

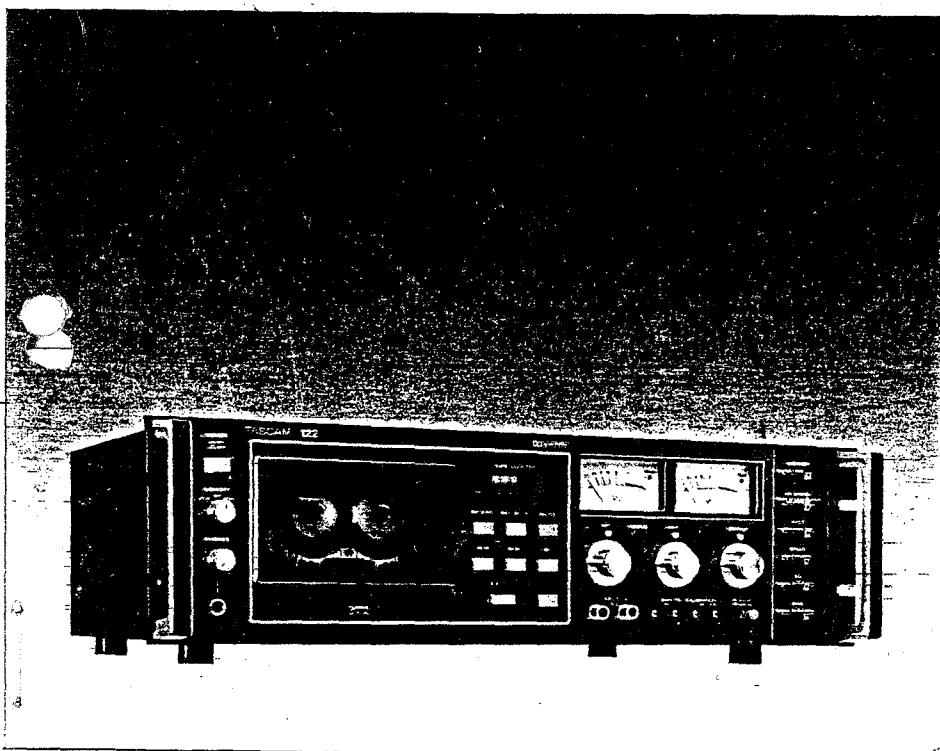
TASCAM

TEAC Production Products

122

MASTER CASSETTE DECK

Magnétocassette pour originaux Master-Kassentendeck



OWNER'S MANUAL

MANUEL DU PROPRIÉTAIRE

BEDIENUNGSANLEITUNG

5700012200

The guarantee of performance that we provide for the 122 must have several restrictions. We say that the recorder will perform properly only if it is adjusted properly and the guarantee is that such adjustment will be possible. However, we cannot guarantee your skill in adjustment or your technical comprehension of the manual. Therefore calibration is not covered by the Warranty. If your attempts at such things as rebias and record EQ trim are unsuccessful, we must make a service charge to correct your mistakes.

Recording is an art as well as a science. A successful recording is often judged primarily on the quality of sound as art, and we obviously cannot guarantee that. A company that makes paint and brushes for artists cannot say that the paintings made with their products will be well received critically. The art is the province of the artist. TASCAM can make no guarantee that the 122 in itself will assure the quality of the recordings you make.

Your skill as a technician and your abilities as an artist will be significant factors in the results you achieve.

La garantie de performances qui accompagne le 122 comporte plusieurs restrictions. Nous affirmons que le magnétophone fonctionnera parfaitement s'il est correctement réglé et que ce réglage est possible. Cependant, nous ne pouvons pas être certains de votre capacité à faire les réglages ou à comprendre les détails techniques de ce manuel. C'est pourquoi le calibrage n'est pas couvert par la garantie. Si vos tentatives de modifier la pré-magnétisation ou l'égalisation se soldent par des échecs, nous devrons facturer notre intervention.

Enregistrer est un art en même temps qu'un technique. La qualité d'un enregistrement se juge d'abord d'un point de vue artistique et ce n'est pas une chose qu'on puisse garantir. Un fabricant de peinture et de pinceaux pour artistes ne peut dire comment seront appréciées leurs œuvres. L'art est du domaine des artistes. TASCAM ne peut donc garantir que le 122 en lui-même assurera la qualité de vos enregistrements.

La qualité des résultats que vous obtiendrez dépend de votre habileté technique et de votre sens artistique.

Die Leistungsgarantie, die wir für den 122 geben, muß natürlich verschiedene Grenzen haben. Wir sagen, daß der Rekorder nur dann ordnungsgemäß funktioniert, wenn er korrekt ausgerichtet ist, wobei wir die Möglichkeit der richtigen Ausrichtung garantieren. Was wir aber nicht garantieren können, sind Ihre Geschicklichkeit in der Ausrichtung und Ihre Verständnisfähigkeit dieser Anleitung. Daher ist die Kalibrierung nicht in unsere Garantieleistung einbegriffen. Wenn Ihre Versuche etwa in der Vormagnetisierung und in der Aufnahmefeinabgleichung fehlschlagen, müssen wir die Korrigierung der von Ihnen gemachten Fehler in Rechnung stellen.

Aufnehmen ist eine Kunst und eine Wissenschaft. Eine gelungene Aufnahme wird oft hauptsächlich nach der Klangqualität als Kunst eingeschätzt, und es dürfte offensichtlich sein, daß wir dafür nicht garantieren können. Ein Unternehmen, das Farben und Bürsten für Künstler herstellt, kann nicht dafür garantieren, daß die Bilder, die mit diesen Produkten gemalt werden, bei der Kritik gut ankommen. Die Kunst ist das Reich des Künstlers. TASCAM kann nicht dafür garantieren, daß der 122 an sich jede Aufnahme zu einer guten macht.

Ihre Fertigkeiten als Techniker und Ihre Fähigkeiten als Künstler werden für das Ergebnis Ihrer Bemühungen entscheidende Faktoren sein.

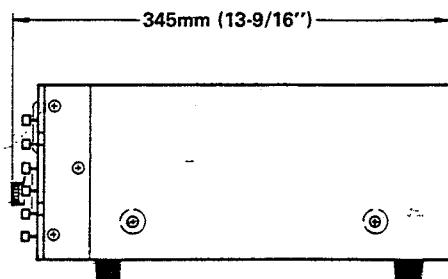
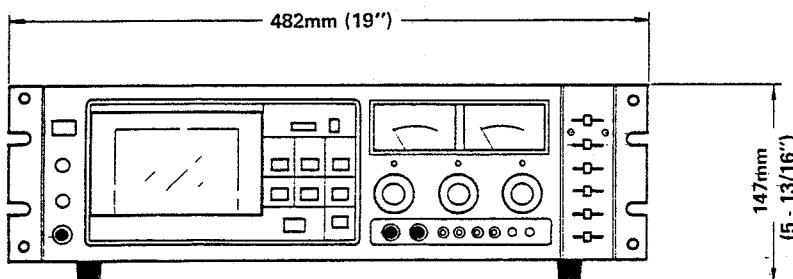


TABLE OF CONTENTS

Introduction	
Introducing the TASCAM 122	4
Specifications	5
Features and Controls	8-14
Connection	15
Impedance Matching and Line	
Levels	16-17
Operation	
Setting the Recording Level	22
Stereo Recording	23-24
Stereo Reproducing	25
Record Muting	26
Erasing	27
To Make Professional Quality Recordings	
Bias and Recording Level	
Calibration	28-30
System Calibration	31-32
Using the Optional dbx Unit	
RX-8	33-35
Tape Saturation and Dolby HX .	36-37
Rear Mounting	38
Care and Maintenance	
Cleaning	39-40
Degaussing (Demagnetizing)	41
Troubleshooting Chart	42
Block Diagram	45
Schematic Diagrams &	
Voltage Conversion	Insert

- Noise Reduction System and Headroom Extension System manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Dolby and double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- The Dolby reference point is +3VU.
- dbx noise reduction system made under license from dbx, Incorporated. The name "dbx" and the dbx symbol are trademarks of dbx, Incorporated.

This tape deck has a serial number located on the rear panel. Please record the model number and serial number and retain them for your records.

Model number _____

Serial number _____

TABLE DES MATIERES

Introduction	
Présentation du TASCAM 122	4
Caractéristiques techniques	6
Équipement et commandes	8-14
Raccordement	15
Adaptation de l'impédance et niveaux de ligne	18-19
Fonctionnement	
Réglage du niveau d'enregistrement .	22
Enregistrement stéréo	23-24
Reproduction stéréo	25
Silencieux d'enregistrement	26
Effacement	27
Pour faire des enregistrements de qualité professionnelle	
Calibrage de la prémagnétisation et du niveau d'enregistrement .	28-30
Calibrage de votre installation .	31-32
Emploi de l'ensemble optionnel dbx	
RX-8	33-35
Saturation de la bande et	
Dolby HX	36-37
Montage en rack	38
Entretien	
Nettoyage	39-40
Démagnétisation (Dégaufrage)	41
Tableau des pannes possibles	43
Schéma synoptique	45
Diagrammes schématiques et changement de la tension	Feuille insérée

- Système de réduction du bruit et éxpandeur de hautes fréquences fabriqués sous licence de la «Dolby Laboratories Licensing Corporation».
- Le nom Dolby et le symbole du double D sont des marques de fabrique de la «Dolby Laboratories Licensing Corporation».
- La référence Dolby se trouve à +3VU.
- Système de réduction de bruit dbx, fabriqué sous licence de dbx, Incorporated. Le nom "dbx" et le symbole dbx sont des marques de fabrique de dbx, Incorporated.

Cette unité possède un numéro de série situé sur le panneau arrière. Veuillez noter le numéro du modèle et le numéro de série et conserver cette fiche pour référence ultérieure.

Numéro du modèle _____

Numéro de série _____

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung	
Vorstellung des TASCAM 122	4
Technische Daten	7
Besonderheiten und	
Bedienungselemente	8-14
Anschlüsse	15
Impedanz-Ausgleichung und	
Line-Pegel	20-21
Bedienung	
Einstellung des Aufnahmepegels .	22
Stereoaufnahme	23-24
Stereoabgabe	25
Stumm aufnahme	26
Löschen	27
Für Aufnahme professioneller Qualität	
Kalibrierung von Vormagnetisier- und Aufnahmepiegel	28-30
System-Kalibrierung	31-32
Verwendung des Gerätes dbx RX-8 (Sonderzubehör)	33-35
Bandsättigung und Dolby HX .	36-37
Turmeinbau	38
Pflege und Wartung	
Reinigung	39-40
Entmagnetisierung	41
Liste für Störungsbehebungen	44
Blockdiagramm	45
Schematische Diagramme und Umstellung der Netzspannung	
Beigefügtes Hinweisblatt	

- Rauschunterdrückungssystem und Dynamischer Höhenbereich unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Der Name Dolby und das doppelte D sind die Markenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.
- Die Dolby-Referenz ist +3VU.
- Das dbx-Rauschunterdrückungssystem wird in Lizenz der dbx, Incorporated hergestellt. Der Name "dbx" und das dbx-Symbol sind Markenzeichen der dbx, Incorporated.

Dieses Gerät besitzt eine Seriennummer auf der Rückseite. Tragen Sie bitte die Modellnummer und die Seriennummer hier ein.

Modellnummer _____

Seriennummer _____

Introduction

Introducing the TASCAM 122

The TASCAM 122 is a 4-track, 2-channel recorder/reproducer designed for the production environment to produce master cassette tapes. Features are provided to ensure the quality. The tape transport mechanism is two-motor; for stable operation it uses full logic IC control; 3-head construction allows off-the-tape monitoring; Dolby HX is provided to improve high-end response at high levels and a bias and recording level calibration mechanism is provided so that the bias and the reference recording level can be set to their optimum values for each tape used.

The TASCAM 122 has two-speed capability; at double-speed, recording and reproducing have even higher quality. To further improve dynamic range, the optional RX-8 dbx can be connected, which will result in a dynamic range of more than 80 dB. To make connection more convenient LINE IN terminals are provided on the front as well as the rear panel.

For speed in operation, these extra features have been provided: a memory facility which can be used for tape indexing, record muting to eliminate unwanted material, a headphone volume control to adjust the monitoring level and a remote control jack for the connection of the optional RC-90 remote control unit.

To optimize the performance of your TASCAM 122 we request that you read this manual completely before using the machine even though a quick glance will get you going, careful study will insure that misunderstandings don't slow you down.

Introduction

Présentation du TASCAM 122

Le TASCAM 122 est un enregistreur/lecteur 4 pistes 2 canaux conçu pour la production de cassettes maîtresses dans le milieu de la production. Il a été étudié dans une optique de qualité. Le mécanisme de défilement est à deux moteurs; les commandes logiques intégrales par CI assurent un fonctionnement régulier; le monitorage est possible grâce à trois têtes. Le Dolby HX améliore la réponse à haut niveau dans les fréquences élevées et un dispositif de calibrage des niveaux de prémagntéisation et d'enregistrement permet de fixer ceux-ci à la valeur optimale pour chaque bande employée.

Le TASCAM 122 est à deux vitesses; à la vitesse double, la qualité d'enregistrement et de reproduction est encore meilleure. Pour améliorer la dynamique, on peut raccorder l'ensemble dbx RX-8, qui procure une dynamique supérieure à 80 dB. Pour simplifier les branchements, des prises d'entrée ligne figurent en façade aussi bien qu'à l'arrière.

Afin de faciliter le travail, voici ce dont on dispose aussi: un dispositif de mémoire pour repérer les passages, un silencieux d'enregistrement pour éliminer certains éléments, un bouton de volume de casque et une prise pour raccorder un boîtier de télécommande optionnel RC-90.

Pour tirer le meilleur parti de votre TASCAM 122 nous vous demandons de lire consciencieusement ce manuel; même s'il suffit de le parcourir pour faire marcher l'appareil, seule une lecture attentive vous évitera de perdre du temps à tâtonner.

Einführung

Vorstellung des TASCAM 122

Der TASCAM 122 ist ein 4-Spur/2-K Aufnahme-/Wiedergabegerät speziell die Bandproduktion. Er ist auf die Herstellung von Kassetten-Urbändern ausgerichtet. Die Besonderheiten dieses Gerätes ver sichern eine gute Qualität. Der Bandtransportmechanismus hat zwei Motoren; für einen stabilen Betrieb wird eine volllogische IC-Steuerung verwendet; die 3-Kopf-Konstruktion ermöglicht eine Überwachung vom Band; der Dolby HX-Mechanismus (Headroom Extention = Dynamischer Höhenbereich) verbessert den Höhenfrequenzgang, und ein Kalibriermechanismus für die Vormagnetisierung und den Referenzauflaufpegel ermöglicht die optimale Abstimmung auf jede verwendete Bandsorte.

Der TASCAM 122 hat zwei verschiedene Geschwindigkeiten; bei der doppelten Geschwindigkeit erhalten Sie für Aufnahme und Kopieren eine noch bessere Qualität. Um den dynamischen Bereich noch zu erweitern, kann ein RX-8 dbx angeschlossen werden, den Sie gegen Aufpreis erhalten. Sie werden dann einen dynamischen Bereich von über 80 dB erhalten. Zur Erleichterung des Anschlusses sind an der Front- und Rückseite Leitungseingangsanschlüsse (LINE IN) angebracht.

Für einen schnellen Betrieb hat das Gerät folgende Besonderheiten eingebaut: Einen Speicher für die Indexierung des Bandes; Stumm-/Aufnahmeverrichtung für die Ausschaltung unerwünschten Materials; einen Kopfhörer-Lautstärkenregler für die Einstellung des Überwachungspegels, und eine Fernsteuerungs-Anschlußbuchse für den Anschluß einer gegen Aufpreis erhältlichen Fern-Steuerinheit RC-90.

Um die Leistung Ihres TASCAM 122 voll auszunutzen, bitten wir Sie, vor der Benutzung dieses Gerätes die Bedienungsanleitung vollständig durchzulesen. Sicher können Sie schon nach einem flüchtigen Durchblättern starten, aber auch bald auf Schwierigkeiten stoßen, die Sie bei sorgfältigem Durchlesen vermeiden können.

WARNING:
TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

ATTENTION:
POUR EVITER LES COURTS-CIRCUITS OU AUTRES DERANGEMENTS, NE LAISSEZ PAS VOTRE APPAREIL PRENDRE LA PLUIE OU EXPOSE A L'HUMIDITE.

WARNUNG:
SETZEN SIE DIESES GERÄT ZUR VERHÜTUNG VON FEUER-UND STROMSCHLAG-GEFAHR WEDER REGEN NOCH FEUCHTIGKEIT AUS.

MECHANICAL

6124-107-0150 # 115050

EETAI

Line Input 1, 2:	Input Impedance:	50k ohms unbalanced
	Maximum Source Impedance:	10k ohms or less
	Nominal Input Level:	-14 dBV (190 mV)
	Minimum Input Level:	-24 dBV (60 mV)
Line Output:	Minimum Load Impedance:	25k ohms or more, unbalanced
	Output Impedance:	3.5k ohms or less
	Nominal Output Level:	-10 dBV (0.3 V)
	Maximum Output Level:	-7.5 dBV (0.42 V)
	Headphone Output:	100 mW Maximum at 8 ohms
	as Frequency:	10.0 kHz
	Qualization:	1.7/8 ips
		31.80 μ s + 7 μ s.
		31.80 μ s + 120 μ s, switchable
	3 3/4 ips	31.80 μ s + 35 μ s.
		31.80 μ s + 50 μ s, switchable
	1 7/8 ips	35 Hz - 14 kHz +3 dB at -20 VU
		35 Hz - 6.3 kHz +3 dB at 0 VU
	3 3/4 ips	35 Hz - 20 kHz +3 dB at -20 VU
		35 Hz - 15 kHz +3 dB at 0 VU
	1/4 ips	1% at 0 VU, 1 kHz, 60 dBW
		3% at 9 dB above 0 VU, 1 kHz, 451 mV
	1/4 ips	3% at 10 dB above 0 VU, 1 kHz, 505 mV
		3% at a reference level
	Line Harmonic Distortion (THD):	
	Line to Line Noise Ratio:	
	Signal to Noise Ratio:	

1-7/8 ips	30 dB weighted	55 dB unweighted
	92 dB weighted with DBX	93 dB weighted
3-3/4 ips	63 dB weighted	58 dB unweighted
	92 dB weighted with DBX	92 dB weighted with DBX
	Better than 35 dB at 1 kHz	Better than 65 dB at 1 kHz + 10 VU reference
Adjacent Channel Separation:		
Measure:		
Background:		
Recording Amplifier:		
Reproduce Amplifier:		
www Requirements:		
Better than 19 dB above 0 VU		
Better than 19 dB above 0 VU		
100/120/220/240 V AC, 50/60 Hz, 41 watts (General Model)		
120 V AC, 60 Hz, 41 watts (U.S.A./Canada Model)		
220 V AC, 50 Hz, 41 watts (Europe Model)		
240 V AC, 50 Hz, 41 watts (U.K./Australia Model)		

these specs. 0 dBV is referenced to 1 V
Specifications were determined using TEAC Test Tape MTT-111
Specifications were determined using TEAC Test Tape MX-T-111
Specifications were determined using TEAC Test Tape MTT-500

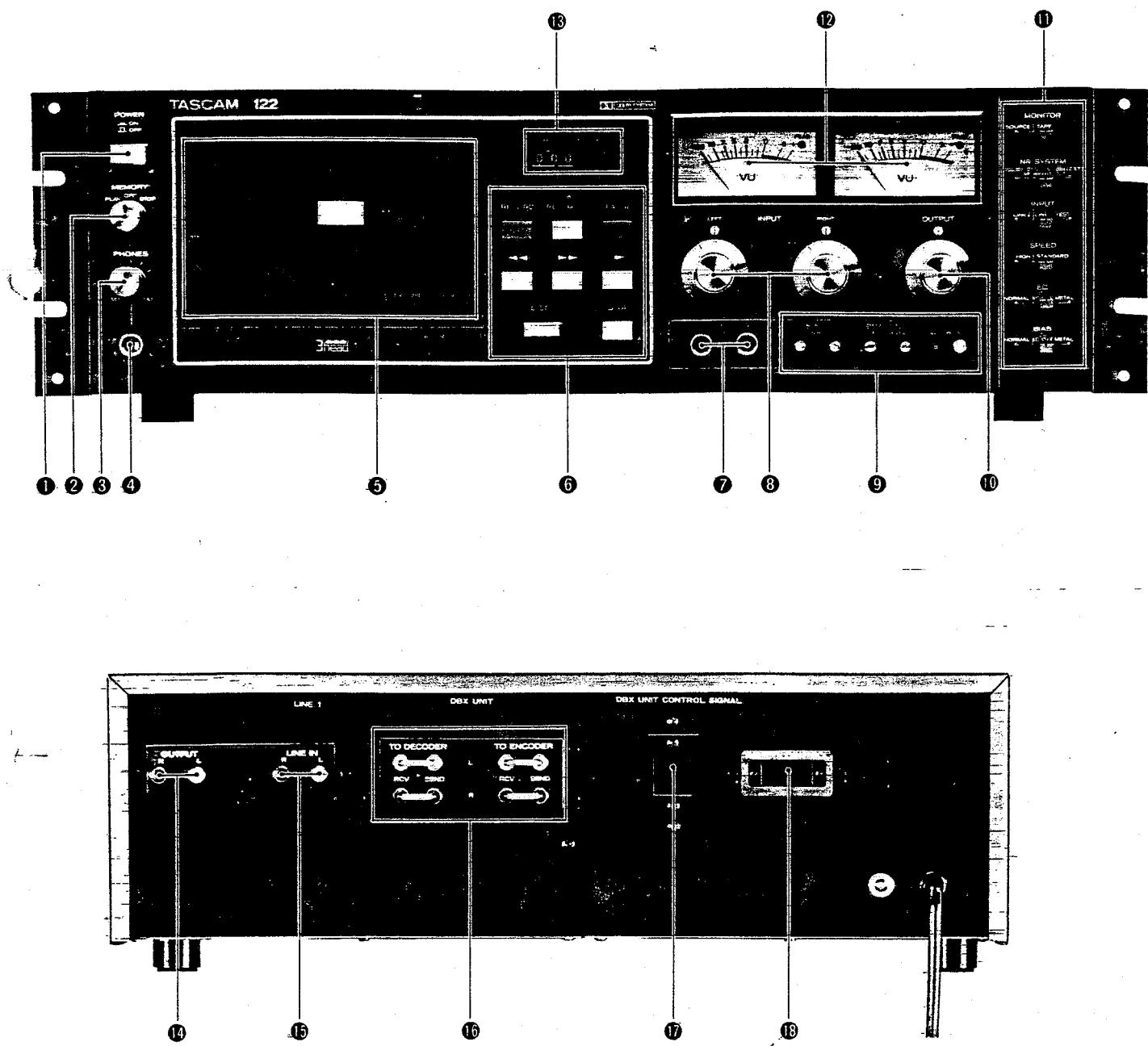
CHARACTERISTICS MEASURES

Bandes:	4-pistes, 2 canaux stéréo
Système pistes:	4,76 et 9,5 cm/sec
Vitesse de défilement:	9,5 cm/sec: $\pm 0,5\%$ 4,76 cm/sec: $\pm 0,085\%$ pointe (DIN/IEC/ANSI pandéfilé)
Précision de vitesse:	$\pm 0,18\%$ pointe (DIN/IEC/ANSI non pandéfilé) 0,06 % (NAB pandéfilé) 0,11 % (NAB non pandéfilé)
Plage et scintillement:	$\pm 0,055\%$ pointe (DIN/IEC/ANSI pandéfilé) $\pm 0,13\%$ pointe (DIN/IEC/ANSI non pandéfilé) 0,04 % (NAB pandéfilé) 0,07 % (NAB non pandéfilé)
Durée de bobinage:	90 secondes pour MTT-501 (C-60)
Moteurs:	1 moteur asservi CC générateur de fréquence 1 moteur CC de bobinage 3 niveaux d'effacement, lecture/éregistrement
Configuration des têtes:	Dimensions: $L \times H \times P$: 482 x 147 x 345 mm

卷之三

59 Hz, 41 waits (Modèle Royaume-Uni, Australie)

Sur ces caractéristiques, 0 dBV correspond à V₀ et caractéristiques mesurées avec la bande test TEAC MTT-111



Front Panel Features and Controls

① POWER switch

This controls the supply of AC Line power to the deck. Pressing it switches the deck on; lamps in the VU meters and cassette holder will light. Press and release to switch off the power; the lamps will then go out.

② MEMORY switch

This works in conjunction with the TAPE COUNTER and rewind function to rewind to any required part of the tape. Reset the TAPE COUNTER to 000 by pressing the reset button at that point to which you want to return. If the MEMORY switch is in the STOP position, when the rewind (◀◀) button is pressed, the tape will be rewound until the counter has counted down to 999 (just beyond 000) and the tape will stop automatically. If the MEMORY switch is in the PLAY position, when the counter has counted down to 999, the tape will stop and then be played back automatically.

Note: To hear tape playback, the MONITOR switch must be in the TAPE position. Set the MEMORY switch to OFF when these functions are not required.

③ PHONES control

This is used to adjust the output volume for the headphones.

④ PHONES jack

Connect 8-ohm stereo headphones to this jack to monitor recordings or to listen to a tape directly without the use of an amplifier.

⑤ Cassette-holder

The door of the cassette holder is opened by pressing the EJECT button. Cassettes should be inserted with the exposed tape downwards and the side you want to hear or record on facing towards you. The face plate of this door can be removed for easy access to the heads for cleaning, etc. (See page 40.)

Equipement et commandes en façade

① Interrupteur d'alimentation (POWER)

Il commande l'alimentation secteur de la platine. En l'enfonçant on la met en marche; l'éclairage des VU mètres et du compartiment de cassette s'allume. En repressant, on libère le bouton et l'alimentation est coupée. Les voyants s'éteignent.

② Interrupteur de mémoire (MEMORY)

Il fonctionne de pair avec le compteur de bande (TAPE COUNTER) et le rembobinage pour revenir à n'importe quel point de la bande. Remettez à zéro le compteur en pressant sur son petit bouton lorsque vous êtes à l'emplacement où vous voulez revenir. Si l'interrupteur de mémoire est sur STOP quand vous actionnez le rembobinage (◀◀), la bande est rembobinée jusqu'à ce que le compteur descende à 999 (juste avant 000) et la bande s'arrête automatiquement. Si l'interrupteur est sur PLAY, quand le compteur atteint 999 la bande s'arrête et est relâchée automatiquement.

Remarque: Pour entendre ce qui est sur la bande, le bouton MONITOR doit être sur TAPE. Placez l'interrupteur de mémoire sur arrêt (OFF) quand ces fonctions ne sont pas requises.

③ Potentiomètre de casque (PHONES)

Il sert à régler le volume de sortie du casque.

④ Prise de casque (PHONES)

Pour contrôler une bande à l'enregistrement ou pour écouter la bande directement sans l'aide d'un amplificateur, branchez ici un casque stéréo de 8 ohms.

⑤ Compartiment cassette

Pour ouvrir la porte du compartiment, pressez sur la touche EJECT. Il faut introduire les cassettes l'ouverture vers le bas et la face qui vous intéresse vers vous. On peut démonter la plaque avant pour mieux accéder aux têtes en vue de leur nettoyage, etc. (Voir page 40.)

Besonderheiten und Bedienelemente der Frontseite

① Netzschalter (POWER)

Damit wird die Spannungsversorgung von einem Wechselstromnetz zum Deck geregelt. Durch Drücken des Schalters wird das Gerät eingeschaltet; die Lampen der VU-Meßinstrumente und des Kassettenhalters leuchten auf. Durch erneutes Drücken und Lösen des Schalters wird das Gerät ausgeschaltet und die Lampen erloschen.

② Speicherschalter (MEMORY)

Dieser Schalter wirkt in Verbindung mit dem Bandzählwerk (TAPE COUNTER) und der Rückspulfunktion und dient dazu, das Band bis zu jeder gewünschten Bandstelle zurückzuspielen. Stellen Sie an der Stelle, zu der Sie zurückkehren wollen, das Bandzählwerk durch Drücken der Rückstelltaste auf 000 ein. Wenn der Speicherschalter in STOP-Stellung ist und die Rücklaufstaste (◀◀) gedrückt wird, läuft das Band zurück, bis das Zählwerk 999 (eine Stelle vor 000) anzeigt. Dort wird das Band automatisch gestoppt. Befindet sich der Speicherschalter in der Wiedergabe-Stellung (PLAY), hält das Band bei der Stelle 999 an, und wird dann automatisch abgespielt.

Achtung: Wenn Sie die Bandwiedergabe hören wollen, muß der MONITOR-Schalter auf Band (TAPE) eingestellt sein. Stellen Sie den Speicherschalter auf Aus (OFF) ein, wenn Sie diese Funktion nicht benutzen wollen.

③ Kopfhörerregler (PHONES)

Dieser Regler ist für die Einstellung der Lautstärke für die Kopfhörer.

④ Kopfhörerbuchse (PHONES)

Hier können Kopfhörer von 8 Ohm angeschlossen werden. Mit diesen können Aufnahmen überwacht oder ein Band angehört werden, ohne Verwendung eines Verstärkers.

⑤ Kassettenhalter

Der Deckel des Kassettenhalters kann durch Drücken der Auswurftaste (EJECT) geöffnet werden. Kassetten müssen mit der offenen Bandseite nach unten, und mit der Seite, die man anhören oder auf die man aufnehmen will, zum Benutzer gerichtet eingelegt werden. Die Platte des Deckels kann für den leichten Zugang zu den Köpfen beim Reinigen abgenommen werden. (Siehe Seite 40.)

6 Transport controls

► (Play) button

Pressing this button causes the tape to run from left to right. If it is pressed in the record muting or record/pause mode, normal reading is resumed.

◀ (Rewind) button

Press this button to rewind the tape at high speed to the beginning of tape or to the point where the tape counter reads 999 if the MEMORY function is used. The end-stop mechanism stops the tape transport and automatically releases all functions when the tape reaches the end.

▶▶ (Fast Forward) button

Press this button to fast forward the tape. The end-stop mechanism automatically stops the transport when the tape reaches the end.

STOP button

Press this button to stop the tape and release the current operating mode.

EJECT button

The EJECT button cannot be pressed until the STOP button has been pressed.

RECORD button

To start recording, press this button and, while holding it in, press the play (►) button. The deck will then enter the record mode, the RECORD indicator will light and the tape will run. If the RECORD and PAUSE buttons are pressed simultaneously, the deck will enter the record/pause mode — the deck is now ready for recording but the tape will not run. To start recording from the record/pause mode, simply press the play (►) button. In the record/pause mode, both the RECORD and PAUSE indicators will light.

Note: It is not possible to enter the record mode if the record protection tabs on the spine of the cassette have been removed. (See page 25.)

REC MUTE (Record Muting) button

If the REC MUTE button is pressed while a recording is being made, the audio signals are interrupted and only the erase signal is applied to the tape so that no audio signal will be recorded on the tape.

To release the record muting mode, press either the play (►) or PAUSE button.

For a fuller explanation of record muting, see page 26.

6 Commandes de défilement

Touche de lecture (►)

En pressant sur cette touche, on fait défiler la bande de gauche à droite. Si elle est enfoncée en mode enregistrement silencieux ou en mode enregistrement/pause, on revient à la lecture normale.

Touche de rembobinage (◀)

En actionnant cette touche on ramène la bande à grande vitesse au début ou, si la mémoire est en service, jusqu'à la position 999 du compteur. Le mécanisme d'arrêt fait alors cesser le défilement et libère automatiquement toutes les fonctions.

Touche d'avance rapide (▶▶)

Pressez sur cette touche pour faire avancer rapidement la bande. A la fin de la cassette, le mécanisme d'arrêt automatique intervient.

Touche d'arrêt (STOP)

En pressant sur cette touche on arrête la bande et on libère le mode de fonctionnement.

Touche d'éjection (EJECT)

On ne peut actionner cette touche qu'après avoir pressé sur STOP.

Touche d'enregistrement (RECORD)

Pour commencer à enregistrer pressez sur cette touche et, tout en la gardant enfoncée, pressez sur celle de lecture (►). La platine se trouve alors en mode d'enregistrement, le voyant enregistrement s'allume et la bande se met à défiler. Si l'on actionne en même temps les touches d'enregistrement et de pause, la platine se trouve en mode enregistrement/pause: elle est prête mais la bande ne défile pas. Dans ce cas, pour commencer l'enregistrement enfonsez la touche de lecture (►). En mode enregistrement/pause ces deux voyants sont allumés.

Remarque: Il n'est pas possible d'enclencher le mode enregistrement si les languettes de protection de la cassette manquent. (Voir page 25.)

Touche d'enregistrement silencieux (REC MUTE)

Si l'on actionne cette touche au cours d'un enregistrement, les signaux sonores sont coupés et seul le signal d'effacement agit sur la bande, de telle sorte qu'aucun son n'est enregistré.

Pour libérer cette touche, passez sur PAUSE ou lecture (►).

Pour plus de détails, reportez-vous à la page 26.

6 Transportregler

Wiedergabetaste (►)

Wenn diese Taste gedrückt wird, läuft das Band von links nach rechts. Wird die Taste in der Betriebsart Stummaufnahme oder Aufnahme/Pause gedrückt, schaltet das Gerät wieder auf Aufnahme.

Rücklaufaste (◀)

Drücken Sie diese Taste, wenn Sie das Band mit hoher Geschwindigkeit bis zum Bandanfang oder bis zu dem Punkt, wo das Bandzählwerk bei Verwendung der Speicherfunktion 999 anzeigt, zurückspulen wollen. Der Abschaltmechanismus stoppt das Band und hebt alle Funktionen automatisch auf, wenn das Bandende erreicht ist.

Schnellvorlaufaste (▶▶)

Drücken Sie diese Taste, wenn Sie das Band schnell ablaufen lassen wollen. Der Abschaltmechanismus stoppt das Band automatisch bei Erreichen des Bandendes.

Stopptaste (STOP)

Drücken Sie diese Taste, wenn Sie das Band anhalten und die jeweilige Betriebsart aufheben wollen.

Auswurftaste (EJECT)

Die Auswurftaste (EJECT) kann nicht gedrückt werden, wenn Sie nicht zuvor die Stopptaste (STOP) gedrückt haben.

Aufnahmetaste (RECORD)

Für das Starten einer Aufnahme, müssen Sie diese Taste drücken, in der gedrückten Stellung belassen, und gleichzeitig die Wiedergabetaste (►) drücken. Das Deck schaltet auf Aufnahme, die Aufnahmeanzeige (RECORD) leuchtet auf, und das Band beginnt zu laufen. Wenn die Aufnahmetaste (RECORD) und die Pausentaste (PAUSE) gleichzeitig gedrückt werden, schaltet das Deck auf Aufnahme/Pause: das Deck ist bereit für die Aufnahme, aber das Band läuft nicht. Wenn Sie nun von Aufnahme/Pause auf Aufnahme schalten wollen, müssen Sie nur die Wiedergabetaste (►) drücken. Bei Schalten auf Aufnahme/Pause, leuchtet sowohl die Aufnahmeanzeige (RECORD), wie die Pausenanzige (PAUSE) auf.

Achtung: Wenn die Aufnahmeschutzlaschen am Rückgrat der Kassette entfernt wurden, kann nicht auf Aufnahme geschaltet werden. (Siehe Seite 25.)

Stummaufnahmetaste (REC MUTE)

Wenn die Stummaufnahmetaste (REC MUTE) während einer Aufnahme gedrückt wird, werden die Audiosignale unterbrochen und nur das Löschsignal auf das Band gespeist, so daß kein Audiosignal auf das Band aufgenommen wird.

Wenn Sie die Stummaufnahmefunktion aufheben wollen, müssen Sie entweder die Wiedergabetaste (►) oder die Pausentaste (PAUSE) drücken.

Eine detailliertere Erklärung der Stummaufnahme finden Sie auf Seite 26.

PAUSE button

Press to stop the tape temporarily in the record, record muting or play mode. The pinch roller retracts from the capstan and the tape stops moving but the previously selected mode is retained. Press the (◀), (▶), (▶) or STOP button to release the pause mode.

Note: PAUSE will not operate in the rewind and fast forward modes.

⑦ INPUT LINE 2 jacks

This pair of RCA jacks is provided as a convenience, and duplicates the function of the rear (LINE 1) input jacks for connecting a receiver or other line level source to your 122.

⑧ INPUT (LEFT, RIGHT) controls

These controls are used to adjust the levels of the left and right input signals so that they have suitable level to be recorded on the tape. The left and right controls are geared together to allow simultaneous adjustment of both channels. To adjust one channel independently of the other (to alter the channel balance), hold one knob while turning the other.

⑨ BIAS/REC CALIBRATION trimmers and button switch

With the button in the PRE-SET (out) position, the bias levels suitable for recording on normal, cobalt (Co), chromium dioxide (CrO₂) and metal tape can be selected using the BIAS switch, while the reference recording level is adjusted to match the average sensitivity for each type of tape. These factory-preset levels are average values for the three types of tape. For precise calibration of the bias and recording levels to exactly match the tape you are using, set the button to the ADJUST (in) position and adjust the trimmers using a screwdriver. This procedure is explained in detail on pages 28

—

Touche de PAUSE

Elle sert à interrompre momentanément enregistrement, enregistrement silencieux ou lecture. Le galet presseur s'écarte du cabestan et la bande cesse de défiler, mais le mode de fonctionnement reste enclenché. Pressez sur l'une des touches (◀), (▶), (▶) ou STOP pour libérer cette touche.

Remarque: La PAUSE n'est pas possible au cours de l'avance rapide ou de rembobinage.

⑦ Prises jack d'entrée ligne

(INPUT LINE 2)

Cette paire de prises type RCA double, pour des raisons de commodité, celles de l'arrière (LINE 1); on peut y brancher un ampli-tuner ou toute source de niveau ligne.

⑧ Potentiomètres d'entrée gauche et droit (INPUT, LEFT/RIGHT)

Ces boutons servent à régler les niveaux des signaux d'entrée gauche et droit pour permettre un bon enregistrement. Les deux boutons sont couplés afin de permettre d'ajuster simultanément les deux canaux. Pour régler un canal séparément (pour changer l'équilibre des deux voies), maintenez un des boutons en tournant l'autre.

⑨ Vis de calibrage de prémagnétisation et d'enregistrement (BIAS/REC CALIBRATION) et interrupteur

Quand l'interrupteur est sorti en position prérglage (PRE-SET), on peut choisir les niveaux de prémagnétisation adaptés aux bandes normales, cobalt (Co) ou dioxyde de chrome (CrO₂) ou métal au moyen du sélecteur de prémagnétisation (BIAS); le niveau de référence d'enregistrement est alors réglé en fonction de la sensibilité moyenne de chaque type de bande. Les valeurs de prérglage en usine sont des valeurs moyennes pour ces trois types de bande. Pour calibrer avec précision les niveaux de prémagnétisation et d'enregistrement en fonction de la bande que vous employez, mettez l'interrupteur sur réglage (ADJUST) (enfoncé) et réglez les vis avec un tournevis. Nous expliquons ce processus en détail aux pages 28 — 32.

Pausentaste (PAUSE)

Drücken Sie diese Taste, wenn Sie das Band während Aufnahme, Stummaufnahme oder Wiedergabe kurz anhalten wollen. Die An- druckrolle weicht von der Antriebswelle zurück, und das Band stoppt, wobei aber die Betriebsart beibehalten wird. Drücken Sie die Rücklauf-(◀), Schnellvorlauf-(▶), Wiedergabe-(▶) oder Stopptaste (STOP), wenn Sie die Pausenfunktion aufheben wollen.

Achtung: Während des Rücklaufs oder Schnellvorlaufs kann nicht auf Pause (PAUSE) geschaltet werden.

⑦ Line Eingangsbuchsen 2 (INPUT LINE 2)

Dieses RCA-Buchsenpaar dient der größeren Bequemlichkeit und verdoppelt die Funktion der Eingangsbuchsen an der Rückseite (LINE 1) für den Anschluß eines Empfängers oder einer Line-Quelle an Ihren 122.

⑧ Eingangsregler, links und rechts (INPUT, LEFT/RIGHT)

Mit diesen Reglern kann der Pegel der rechten und linken Eingangssignale eingestellt werden, um den richtigen Pegel für die Aufnahme auf das Band zu erhalten. Der rechte und linke Regler sind für die gleichzeitige Einstellung der beiden Kanäle miteinander verbunden. Wenn Sie die beiden Kanäle unabhängig voneinander regeln wollen (zur Änderung der Kanalbalance), müssen Sie den einen Knopf festhalten, während Sie den anderen drehen.

⑨ Trimmer und Taste für Vormagnetisierung/Kalibrierung (BIAS/REC CALIBRATION)

Mit der Taste in umgedrückter Stellung (PRE-SET), kann der Vormagnetisierpegel für die Aufnahme auf Standardband, Cobalt-(Co) oder Chromdioxid-(CrO₂) und Metallband unter Benutzung des Vormagnetisierschalters (BIAS) gewählt werden, während der Referenzaufnahmepiegel auf die durchschnittliche Empfindlichkeit der jeweiligen Bandsorte abgestimmt wird. Diese werkseitig eingestellten Pegel sind Durchschnittswerte für die drei Bandsorten. Für die präzise Kalibrierung der Vormagnetisierung und des Aufnahmepegels zur genauen Abstimmung auf die verwendete Bandsorte, muß die Taste gedrückt (ADJUST) und die Trimmer mit einem Schraubenzieher eingestellt werden. Dieses Vorgehen ist auf den Seiten 28 — 32 genau erklärt.



⑩ OUTPUT control

This knob is used to adjust the level of the signals delivered from the OUTPUT jacks on the rear panel. Both channels are adjusted together. The readings of the VU meters are not affected by this control.

⑪ Function switches

MONITOR switch

This switch selects the signals fed to the headphones (PHONES) jack and the OUTPUT jacks and indicated by the VU meters. SOURCE: Selects the input connected to the LINE 1 (rear) and LINE 2 (front) jacks. The levels displayed by the VU meters depend on the setting of the INPUT controls. TAPE: Selects the signal from the tape. The levels displayed by the VU meters are the levels of the signals recorded on the tape; they are not affected by the setting of the OUTPUT control.

Note: For tape playback the MONITOR switch must be in the TAPE position.

SYSTEM switch

DOLBY SYSTEM/NR: Selects the built-in Dolby Noise Reduction circuit; use this position to make a Dolbyized recording or to reproduce a Dolby-encoded cassette.

DOLBY SYSTEM/NR + HX: Selects the Dolby Noise Reduction circuit and also the Dolby Headroom Extension (HX) circuit which gives greater headroom in recording. Tapes recorded with the switch in this position can be played back with the switch in the same position or in the DOLBY SYSTEM/NR position.

dbx (EXT)/OUT: Use this position to record or reproduce without noise reduction or when NOISE REDUCTION IS DONE USING THE OPTIONAL RX-8 DBX-NOISE REDUCTION UNIT.

INPUT switch

This switch selects the signals fed to the recording circuit for recording.

LINE 1: Selects the signals applied to the rear panel LINE 1 jacks.

LINE 2: Selects the signals applied to the front panel LINE 2 jacks.

TEST: Use this position when setting the bias and recording-level calibration controls using a separate signal generator. This is described on pages 28 - 30.

⑩ Potentiomètre de sortie (OUTPUT)

Avec ce bouton on règle le niveau des signaux délivrés aux prises de sortie (OUTPUT) à l'arrière. Les deux canaux sont réglés en même temps. Les valeurs affichées par les VU-mètres ne sont pas affectées par cette commande.

⑪ Sélecteurs de fonctions

Sélecteur de moniteurage (MONITOR)

On décide avec ce bouton quels sont les signaux alimentant la prise casque (PHONES) et les prises de sortie (OUTPUT) et qui sont visualisés par les VU-mètres.

SOURCE: Choisit l'entrée branchée aux prises LINE 1 (à l'arrière) et LINE 2 (en façade). Les niveaux donnés par les VU-mètres dépendent du réglage des potentiomètres de niveau d'entrée.

Band (TAPE): Choisit le signal figurant sur la bande. Les niveaux donnés par les VU-mètres sont ceux enregistrés sur la bande; ils ne sont pas affectés par la position du potentiomètre de sortie.

Remarque: Pour la lecture, l'interrupteur de moniteurage doit se trouver sur bande (TAPE).

Sélecteur du réducteur de bruit (NR SYSTEM)

DOLBY SYSTEM/NR: Cette position sélectionne le circuit réducteur de bruit Dolby incorporé. Servez-vous en pour faire un enregistrement avec Dolby ou pour lire une cassette Dolbyisée.

DOLBY SYSTEM/NR + HX: Cette position sélectionne le circuit précédent et en plus le circuit expander de hautes fréquences Dolby (HX) qui procure une plus grande marge supérieure à l'enregistrement. Les bandes réalisées avec cette possibilité peuvent être lues avec le sélecteur dans la même position ou sur DOLBY SYSTEM/NR.

dbx (EXT)/OUT: On se servira de cette position pour enregistrer ou lire des bandes sans réduction de bruit ou quand ON EFFECTUE LA REDUCTION DE BRUIT AVEC L'ENSEMBLE REDUCTEUR DE BRUIT OPTIONNEL DBX RX-8.

Sélecteur d'entrée (INPUT)

Ce commutateur sélectionne les signaux alimentant les circuits d'enregistrement.

LINE 1: Pour le signal fourni aux prises LINE 1 du panneau arrière.

LINE 2: Pour le signal fourni aux prises LINE 2 de la façade.

TEST: Cette position sert au calibrage des niveaux de pré-magnétisation et d'enregistrement à l'aide d'un générateur de signal séparé. Ce processus est décrit aux pages 28 - 30.

⑩ Ausgangsregler (OUTPUT)

Dieser Regler ist für die Abstimmung der Ausgangssignale von den Ausgangsbuchsen (OUTPUT) an der Rückseite des Gerätes. Beide Kanäle werden zusammen abgestimmt. Die Anzeige auf den VU-Meßinstrumenten wird durch diesen Regler nicht beeinflußt.

⑪ Funktionsschalter

Überwachungsschalter (MONITOR)

Mit diesem Schalter werden die Signale, die zu den Kopfhörerbuchsen (PHONES) und den Ausgangsbuchsen (OUTPUT) gespeist und von den VU-Meßinstrumenten gemessen werden, gewählt.

Quelle (SOURCE): Für die Wahl des an LINE 1 (Rückseite) und LINE 2 (Vorderseite) angeschlossenen Eingangs. Die von den VU-Meßinstrumenten angezeigten Pegel hängen von der Einstellung der Eingangsregler (INPUT) ab.

Band (TAPE): Für die Wahl des Signals vom Band. Die von den VU-Meßinstrumenten angegebenen Pegel sind die Pegel der auf das Band aufgenommenen Signale; diese Pegel werden durch die Einstellung des Ausgangsreglers (OUTPUT) nicht beeinflußt.

Achtung: Für die Bandwiedergabe muß der MONITOR-Schalter auf Band (TAPE) geschaltet sein.

Geräuschunterdrückungsschalter

DOLBY SYSTEM/NR: Für die Wahl des eingebauten Dolby-Geräuschunterdrückungsschaltkreises; wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie eine Dolby-Aufnahme machen oder eine Dolby-kodierte Kassette kopieren wollen.

DOLBY SYSTEM/NR + HX: Für die Wahl des Dolby-Geräuschunterdrückungsschaltkreises und des Schaltkreises für den Dolby-Dynamischer Höhenbereich (HX), welcher einen größeren Kopfraum bei der Aufnahme gewährt. Bänder, die mit dieser Schalteneinstellung bespielt wurden, können entweder in dieser gleichen Einstellung, oder in der Einstellung DOLBY SYSTEM/NR abgespielt werden.

dbx (EXT)/OUT: Benutzen Sie diese Einstellung für Aufnahme oder Kopieren ohne Geräuschunterdrückung, oder wenn die GERÄUSCHUNTERDRÜCKUNG UNTER VERWENDUNG DES SONDERZUBEHÖRS RX-8 DBX-GERÄUSCHUNTERDRÜCKUNGSEINHEIT GESCHIEHT.

SPEED switch

HIGH: Selects a tape speed of 3-3/4 ips for maximum fidelity when you want the ultimate performance from the deck. The tape travels at twice the normal speed, so you get only half the normal recording time. **STANDARD:** This selects the normal cassette tape speed of 1-7/8 ips.

EQ switch

This selects the equalization characteristics of the 122 to match the type of tape being used in order to improve the frequency response and signal-to-noise ratio and to reduce distortion.

NORMAL: The equalization will be suitable for ordinary 120 μ s.

Co (CrO₂): The equalization will match cobalt or chromium dioxide tape. Labeled 70 μ s.

METAL: The equalization will match high-performance metal tape. Labeled metal Eq. **Note:** The EQ switch should be set to match the tape for both recording and playback.

BIAS switch

This selects the factory-preset bias levels to match the type of tape being used for recording (with the BIAS/REC CALIBRATION button in the PRE-SET position).

NORMAL: The bias will be suitable for cassette tape. Labeled normal bias.

Co (CrO₂): The bias will be suitable for cobalt or chromium dioxide tape. Labeled high bias.

METAL: The bias will match high-performance metal tape.

Note: The bias has no effect during playback; it must be set correctly in recording to get optimum performance from the tape you are using.

Sélecteur de vitesse (SPEED)

HIGH (haute): Sélectionne la vitesse de 9,5 cm/sec pour une fidélité maximale lorsque vous voulez tirer les meilleures performances de votre matériel. La bande défile au double de la vitesse normale et la durée d'enregistrement est donc diminuée de moitié.

STANDARD: C'est la vitesse normale de 4,76 cm/sec.

Sélecteur d'égalisation (EQ)

On sélectionne par ce commutateur l'égalisation du 122 correspondant au type de bande en service de manière à améliorer la bande passante et le rapport signal-sur-bruit et à réduire les distorsions.

NORMAL: Cette égalisation correspond aux 120 μ s normales.

Co (CrO₂): Correspond aux bandes au cobalt ou au dioxyde de chrome, portant la mention 70 μ s.

METAL: Correspond aux bandes métal à hautes performances, portant la mention Métal Eq.

Remarque: Le sélecteur d'égalisation doit être positionné en fonction de la bande en service à l'enregistrement et à la lecture.

Sélecteur de prémagntétisation (BIAS)

Il sert à choisir les niveaux de prémagntétisation réglés en usine en fonction de la bande à enregistrer, l'interrupteur du calibrage de prémagntétisation et d'enregistrement étant sur prétréglé (PRE-SET).

NORMAL: Adapté aux cassettes étiquetées "Normal Bias".

Co (CrO₂): Adapté aux bandes au cobalt et au dioxyde de chrome, avec la mention "High Bias".

METAL: Adapté aux bandes métal.

Remarque: La prémagntétisation n'agit pas à la lecture, mais elle doit être correctement réglée à l'enregistrement si vous voulez avoir de bons résultats.

⑫ VU-mètres

Lorsque le monitorage se fait par la SOURCE, ces indicateurs donnent le niveau du signal-vers-la-bande, lorsque le 122 est en mode enregistrement ou pause à l'enregistrement. Si le sélecteur de monitorage est sur bande (TAPE), ils indiquent les niveaux des signaux enregistrés sur celle-ci. Une diode (LED) accompagne chaque indicateur: elle s'allume lorsque vous dépasser un niveau d'entrée de +8 dB qui risque d'entraîner des distorsions.

Eingangsschalter (INPUT)

Für die Wahl der Signale, die für die Aufnahme zum Aufnahmeschaltkreis gespeist werden.

LINE 1: Für die Wahl der zu den LINE IN-Buchsen an der Rückseite gespeisten Signale.

LINE 2: Für die Wahl der zu den LINE 2-Buchsen an der Frontseite gespeisten Signale.

TEST: Benutzen Sie diese Einstellung, wenn Sie unter Verwendung eines getrennten Signalerzeugers die Regler für Vormagnetisierung und Aufnahmepiegel abstimmen wollen. Eine nähere Beschreibung finden Sie auf den Seiten 28 – 30.

Geschwindigkeitsschalter (SPEED)

Hohe Geschwindigkeit (HIGH): Für die Einstellung auf die Geschwindigkeit 9,5 cm/s, wenn Sie das Beste von Ihrem Deck herausholen und bestmögliche Wiedergabe erreichen wollen. Das Band läuft bei dieser Einstellung mit dem Doppelten der normalen Geschwindigkeit, so daß Sie nur die Hälfte der normalen Aufnahmzeit erreichen können.

STANDARD: Für die Einstellung auf die normale Geschwindigkeit von 4,76 cm/s.

Entzerrungsschalter (EQ)

Für die Wahl der Entzerrungscharakteristiken des 122, damit auf die verwendete Bandsorte abgestimmt, der Frequenzgang sowie das Signalausverhältnis verbessert und die Verzerrung vermindert werden können.

NORMAL: Die Entzerrung ist für gewöhnliche 120 μ s geeignet.

Co (CrO₂): Die Entzerrung ist für Cobalt- oder Chromdioxidbänder geeignet. Kennzeichnet mit 70 μ s.

METAL: Die Entzerrung ist für Hochleistungsmetallbänder geeignet. Kennzeichnet mit Metallentzerrung.

Achtung: Die Entzerrung muß sowohl für Aufnahme, wie Wiedergabe auf die jeweilige Bandsorte eingestellt werden.

Vormagnetisierschalter (BIAS)

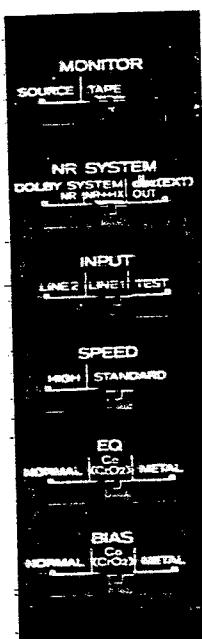
Für die Wahl des werkseitig eingestellten Vormagnetisierpegels in Abstimmung auf die jeweilige Bandsorte bei der Aufnahme (der BIAS/REC CALIBRATION-Knopf ist in der PRE-SET-Stellung).

NORMAL: Die Vormagnetisierung ist für Kassettenbänder mit der Kennzeichnung "normale Vormagnetisierung" geeignet.

Co (CrO₂): Die Vormagnetisierung ist für Cobalt- und Chromdioxidbänder mit der Kennzeichnung "hohe Vormagnetisierung" geeignet.

METAL: Die Vormagnetisierung ist für Hochleistungsmetallbänder geeignet.

Achtung: Die Vormagnetisierung hat während der Wiedergabe keinen Einfluß; sie muß aber während der Aufnahme zur Erzielung der optimalen Leistung mit Ihrem verwendeten Band korrekt eingestellt sein.



12 VU meters

With the MONITOR switch at SOURCE, these meters indicate the record signal level going to tape, with the 122 in the record or record/pause mode. With the MONITOR switch at TAPE, they indicate the levels of the signals recorded on the tape. A PEAK LED is provided in each meter; this lights to warn you of overload at +8 dB input level which could result in distorted recording.

13 TAPE COUNTER

This counts up when the tape is moving forward and counts down when the tape is moving in reverse. It can be reset to 000 by pressing the RESET button to the right of the counter. It is used together with the MEMORY switch for auto stop and auto replay operations. For an explanation of this, see MEMORY switch ②.

ear Panel Connections

14 OUTPUT (R, L) jacks

Use these OUTPUT terminals to feed the signals from the 122 to your mixer, receiver, preamplifier, etc.

15 LINE 1 (R, L) jacks

The signals from other equipment (your preamplifier, receiver, audio mixer, etc.) enter the 122 through these terminals.

16 DBX UNIT terminals

These eight RCA pin-terminals are used for the connection of the optional RX-8 dbx noise reduction unit; follow the instructions given in the RX-8 Owner's Manual. If the RX-8 is not used the shorting-links provided must be left in place.

Warning: When the RX-8 is not used the U links must be installed or the 122 will not operate.

17 DBX UNIT CONTROL SIGNAL socket

This is a special socket which feeds the control signal to the optional RX-8 dbx noise reduction unit.

18 REMOTE CONTROL socket

Connect the optional TEAC RC-90 Remote Control unit for full remote control of operation from about 15 feet away.

13 Compteur (TAPE COUNTER)

Les chiffres augmentent quand la bande avance et diminuent quand elle est rembobinée. La remise à zéro se fait grâce au petit bouton de droite. On se sert du compteur conjointement avec l'interrupteur de mémoire pour l'arrêt et la relecture automatiques. Pour plus de détails sur ce point, voyez le fonctionnement de cet interrupteur ②.

Branchements à l'arrière de l'appareil

14 Prises jack de sortie (gauche, droite) (OUTPUT/R, L)

Ces prises de sortie servent à fournir les signaux du 122 à votre mélangeur, ampli-tuner, préamplificateur, etc.

15 Prises jack ligne 1 (gauche, droite) (LINE 1/R, L)

Les signaux venant d'autres appareils (votre préamplificateur, ampli-tuner, mélangeur, etc.) entrent par ces prises.

16 Bornes de l'ensemble (DBX UNIT)

Ces huit bornes de type RCA servent au raccordement de l'ensemble réducteur de bruit dbx RX-8; reportez-vous aux instructions figurant dans le mode d'emploi de celui-ci. Si vous n'utilisez pas un tel ensemble, les cavaliers fournis doivent rester en place.

Attention: Quand le RX-8 n'est pas employé les cavaliers doivent être en place; sinon le 122 ne peut pas fonctionner.

17 Prise du signal de commande de l'ensemble dbx (DBX UNIT CONTROL SIGNAL)

Cette prise spéciale fournit le signal de commande à l'ensemble réducteur de bruit optionnel dbx RX-8.

18 Prise de télécommande (REMOTE CONTROL)

Vous pouvez télécommander votre platine à environ 4,5 mètres de distance en raccordant le boîtier de télécommande TEAC RC-90.

12 VU-Meßinstrumente

Bei Einstellung des MONITOR-Schalters auf Quelle (SOURCE), zeigen diese Meßinstrumente den Pegel des zum Band gespeisten Aufnahmesignals an, wobei der 122 auf Aufnahme oder Aufnahme/Pause eingestellt sein muß. Ist der MONITOR-Schalter auf Band (TAPE) eingestellt, zeigen die Instrumente den Pegel der auf das Band aufgenommenen Signale an. Jedes dieser Instrumente hat eine Spitzenleuchtdiodenanzeige (PEAK), die auf eine Überladung bei +8 dB Eingangspiegel hinweist, die zu einer verzerrten Aufnahme führen kann.

13 Bandzählwerk (TAPE COUNTER)

Dieses Zählwerk zählt bei Bandvorlauf nach oben, und bei Bandrücklauf nach unten. Durch Drücken der Rückstelltaste (RESET) rechts neben dem Zählwerk kann dieses auf 000 rückgestellt werden. Zusammen mit dem Speicherschalter (MEMORY) wird das Bandzählwerk für automatischen Stopp und automatische Wiedergabe verwendet. Im Abschnitt "Speicherschalter" (MEMORY) ② finden Sie nähere Erläuterungen.

Anschlüsse an der Rückseite

14 Ausgangsbuchsen (OUTPUT) (Rechts und Links)

Verwenden Sie diese Ausgangsanschlüsse zur Speisung der Signale vom 122 zu Ihrem Mischgerät, Empfänger, Vorverstärker usw.).

15 LINE 1-Buchsen (Rechts und Links)

Die Signale von anderen Geräten (Vorverstärker, Empfänger, Mischgerät usw.) kommen durch diese Anschlüsse in den 122.

16 Anschlüsse für DBX-Gerät (DBX UNIT)

Diese acht RCA-Stiftanschlüsse sind für den Anschluß des Sonderzubehörs RX-8 dbx für die Geräuschunterdrückung. Befolgen Sie für die Benutzung die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des RX-8. Wenn das RX-8 nicht benutzt wird, müssen die Kurzschlußverbindungen in ihrer Stellung belassen werden.

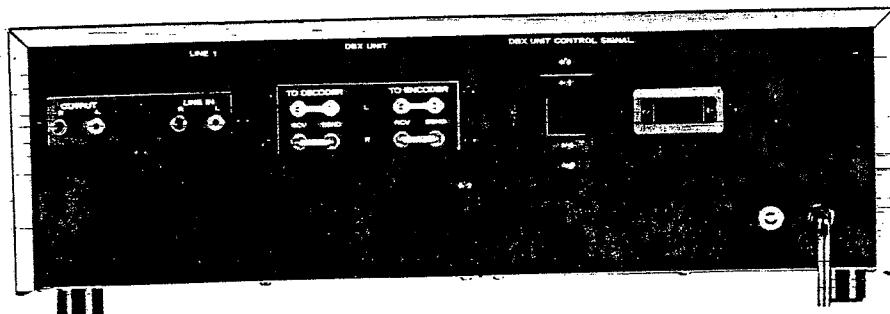
Achtung: Wenn der RX-8 nicht benutzt wird, müssen die U-Glieder angebracht werden, weil der 122 sonst nicht funktioniert.

17 Anschlußbuchse für Steuersignal-einheit (DBX UNIT CONTROL SIGNAL)

Diese Spezialbuchse ist für die Speisung des Steuersignals zu dem Sondergerät RX-8 dbx für die Geräuschunterdrückung.

18 Fernsteuerungsbuchse (REMOTE CONTROL)

Für den Anschluß der gegen Aufpreis erhältlichen Fernsteuerung TEAC RC-90. Mit dieser ist bis zu einem Abstand von etwa 4,5 m volle Fernsteuerung möglich.



Connection

Before making connections, read the manuals of the other components to be connected. ALL CONNECTIONS SHOULD BE MADE WITH POWER TO THE AMPLIFIER AND OTHER COMPONENTS SWITCHED OFF OR DAMAGE TO SPEAKERS AND OTHER SYSTEM COMPONENTS MAY OCCUR.

Connection of the remote control unit
Connect the optional RC-90 Remote Control Unit to the rear panel REMOTE CONTROL socket, being careful that the pins are aligned correctly.

Raccordement

Avant de faire des branchements, lisez le mode d'emploi des appareils à raccorder.
POUR TOUTS LES BRANCHEMENTS, L'ALIMENTATION DE L'AMPLIFICATEUR ET DES AUTRES ELEMENTS DOIT ÊTRE COUPEE, SINON VOUS RISQUEZ D'ENDOMMAGER LES HAUT-PARLEURS OU LES APPAREILS.

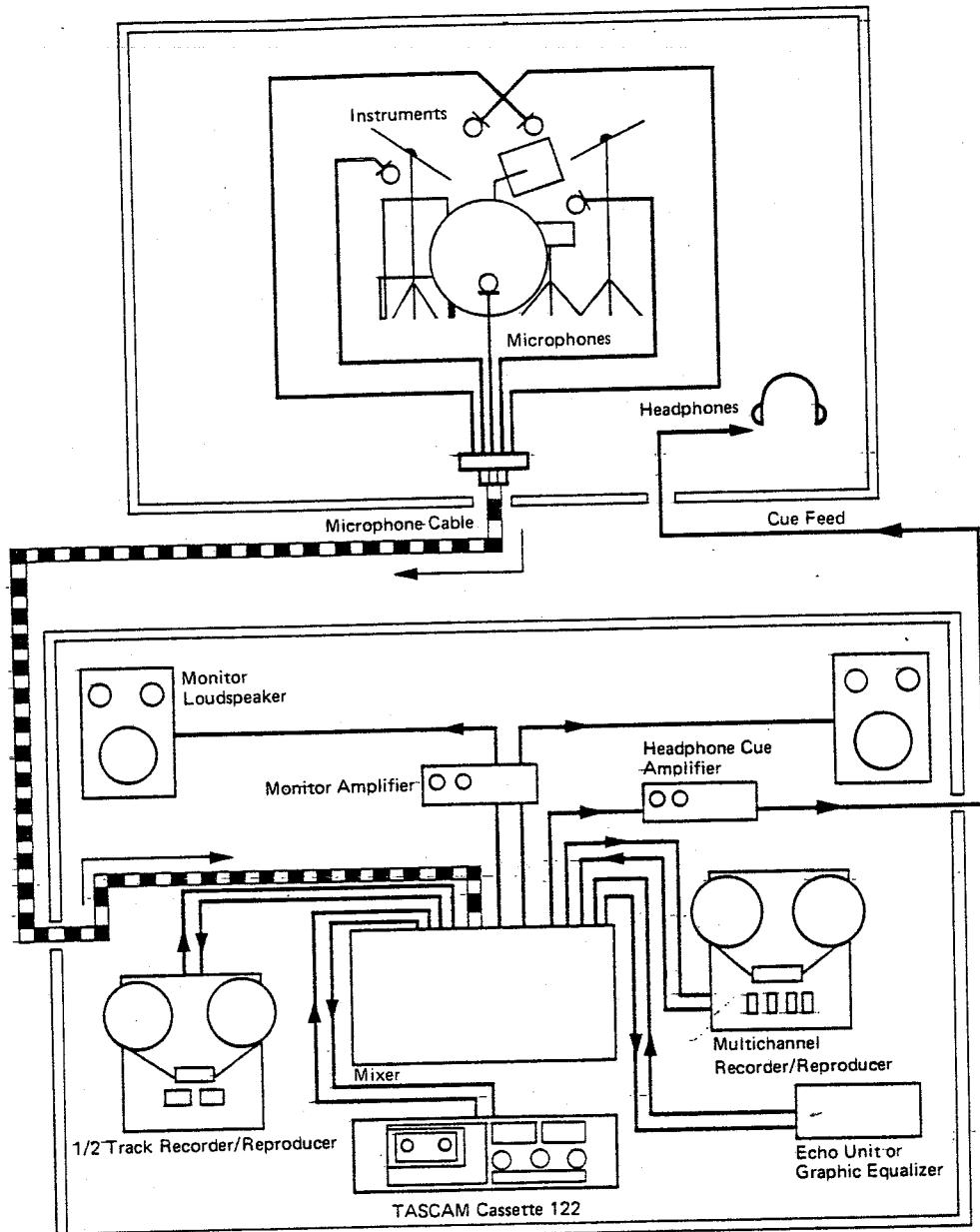
Branchement de la télécommande
Branchez le boîtier de télécommande optionnel RC-90 à la prise REMOTE CONTROL à l'arrière, en prenant soin d'aligner correctement les broches.

Anschlüsse

Bevor Sie die Anschlüsse machen, lesen Sie die Bedienungsanleitungen der anderen anzuschließenden Elemente. ALLE ANSCHLÜSSE MÜSSEN MIT DEM STROM ZUM VERSTÄRKER UND MIT DEN ANDEREN ELEMENTEN IN ABGESCHALTETEM ZUSTAND GEMACHT WERDEN, SONST KÖNNEN DIE LAUTSPRECHER UND DIE ANDEREN SYSTEMELEMENTE BESCHÄDIGT WERDEN.

Anschluß der Fernsteuerung
Schließen Sie die als Zubehör erhältliche Fernsteuerung RC-90 an die auf der Rückseite befindliche Buchse REMOTE CONTROL an, wobei darauf zu achten ist, daß die Stifte genau aneinandergelegt werden.

Typical recording set-up/Exemple de la préparation d'enregistrement/Beispiel der Arrangierung für die Aufnahme



Impedance Matching and Line Levels

All electronic parts, including cables and non-powered devices (mics, passive mixers and such), have impedance, measurable in ohms (symbol Ω or Z). Impedance is the total opposition a part presents to the flow of signal, and it's important to understand some things about it.

this value when you are making connections in your mixing system. The outputs of circuits have an impedance rating and so do inputs. What's good? What values are best? It depends on the direction of signal flow, and in theory, it looks like this:



It is generally said that the output impedance (Z) should be as low as possible. 100 ohms, 10 ohms, the lower, the better, in theory. A circuit with a low output impedance will offer a low resistance to the passage of signal, and thus will be able to supply many multiple connections without a loss in performance or a voltage drop in any part of the total signal pathway. Low impedance values can be achieved economically by using transistors and integrated circuits, but other considerations are still a problem in practice.

1. The practical power supply is not infinitely large. At some point, even if the circuit is capable of supplying more energy you will run out of "juice".
2. Long before this happens, you may burn out other parts of the circuit. The output impedance may be close to the theoretically ideal "ohms" but many parts in the practical circuit are not. Passing energy through a resistance generates heat and too much current will literally burn parts right off the circuit board.
3. Even if the circuit does not destroy itself, too high a demand for current may seriously affect the quality of the audio. Distortion will rise, frequency response will suffer, and you will get poor results.

Inputs should have very high impedance numbers, as high as possible 100,000 ohms (1 million ohms, more, if it can be arranged).

A high resistance to the flow of signal at first sounds bad, but you are not going to build the gear. If the designer tells you his input will work properly and has no need for a large amount of signal, you can assume that he means what he says. For you, a high input impedance is an unalloyed virtue. It means that the circuit will do its job with a minimum of electrical energy at a beginning. The most "economical" electronic devices in use today, have input impedances of many millions of ohms. Test gear. For example, voltmeters of good quality must not draw signal away from what they are measuring or they will disturb the proper operation of the circuit. A design engineer needs to see what is going on in his design without destroying it, so he must have an "efficient" device to measure with.

The classic measurement for output impedance is to load a circuit until the voltage drops 6 dB (to half the original power) and note what the load value is. In theory, you now have a load impedance that is the same as the output impedance. If you reduce the load gradually, the dB reading will return slowly to its original value. How much drop is acceptable? What load will be left when an unacceptable drop is read on the meter?

When the load value (input Z) is approximately seven times the output impedance, the needle is still a little more than 1 dB lower than the original reading.

Most technicians say "1 dB, not bad, that's acceptable". We at TEAC must say we do not agree. We think that a seven-to-one ratio of input (7) to output (1) is not a high enough ratio, and here's why.

1. The measurement is usually made at a midrange frequency and does not show true loss at the frequency extremes. What about drop at 20 Hz?
2. All outputs are not measured at the same time. Most people don't have twenty meters, we do. Remember, everybody plays together when you record and the circuit demands, in practice, are simultaneous. All draw power at the same time.

Because of the widely misunderstood rule of thumb, the seven-to-one ratio, we will give you the value for outputs in a complete form.

Even though the true output impedance may be low, say 100 Ohms, for the practical reasons explained previously, we feel that 7:1 ratio is not sufficient. To use this rule of thumb, you must use a higher value. We'll call this value the "output load impedance". For example, in our model 2A mixer:

Cue Out	1.4K Ohms
Acc Send	1.4K Ohms
Line Out	1.4K Ohms

This is a number that will give good results with the 7:1 method. To go one step further, here are the actual-minimum ohmic values we feel are wise. Connect no TOTAL INPUT IMPEDANCE LOAD higher than:

Cue Out	10K Ohms
Acc Send	5K Ohms
Line Out/Aux Out	5K Ohms

Input impedance is more straightforward and requires only one number. Load is load, and here are the values for the 2A:

Mic In	50K Ohms
Mic Att	50K Ohms
Line In	20K Ohms
Acc Receive	15K Ohms
Buss In	15K Ohms
Cue Out when used as Input	10K Ohms

If one output is to be "Y" connected to two inputs, the total impedance of the two inputs must not exceed the load impedance, as mentioned before, and if it becomes necessary to increase the number of inputs with slight exceeding of the load spec., you must check for drop in level, loss of headroom, low frequency response, or else suffer from a bad recording. If one input is 10,000 ohms, another of the same 10,000 ohms will give you a total input impedance (load) of 5,000 ohms. To avoid calculations you can do the following when you have two inputs to connect to one output.

Take the lower value of the two input impedances and divide it in half. If the number you have is still 7x the output impedance, you can connect both at the same time. Remember, we are not using the true output impedance, we are using the adjusted number in group 1, output load impedance.

When you have more than two loads (inputs), just dividing the lowest impedance by the number of inputs will not be accurate unless they are all the same size. But if you still get a safe load (higher than 7:1 ratio) by this method, you can connect without worry.

If you must have exact values, here are the formulae: For more than 2:

$$Rx = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \dots + \frac{1}{Rn}}$$

Rx = Value of Total Load

For 2 loads or inputs:

$$Rx = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$

Finding Impedance Values on Other Brands of Equipment

When you are reading an output impedance specification, you will occasionally see this kind of statement:

Minimum load impedance = X ohms

or

Maximum load impedance = X ohms

These two statements are trying to say the same thing, and can be very confusing. The minimum load impedance says: please don't make the NUMBER of ohms you connect to this output any lower than X ohms. That's the lowest NUMBER. The second statement changes the logic, but says the exact same thing.

Maximum load impedance refers to the idea of the LOAD instead of the number, and says: please don't make the LOAD any heavier. How do you increase the load? Make the number lower for ohms. Maximum load=minimum ohms, so read carefully.

When the minimum/maximum statement is made, you can safely assume that the manufacturer has already done the "seven times is best" ratio calculation. And the number given in ohms does not have to be multiplied. You can MATCH the ohmic value of your input to this number of ohms successfully, but as always, higher ohms will be okay (less load).

Occasionally, a manufacturer will want to show you that 7 the output ohms is not quite the right idea and will give the output impedance and the correct load this way. They will call the output impedance the true impedance and then will give the recommended lowest LOAD impedance, it may be a higher or lower ratio than 7x - and will be whatever the specific circuit in question requires.

Adaptation de l'impédance et niveaux de ligne

Tous les éléments électroniques, y compris les câbles et dispositifs passifs (micros, mélangeurs passifs et similaires) ont une impédance, mesurable en ohms (symbole Ω ou Z). L'impédance est la résistance globale des composants au courant du signal; il importe que vous sachiez certaines choses à son sujet pour faire des branchements dans

otre système de mixage. Les sorties des circuits présentent une impédance nominale tout comme les entrées. Que convient-il de faire? Quelles sont les meilleures valeurs? Cela dépend du sens du signal et, en théorie, se présente sous cet aspect:

sont branchées sur →
LES SORTIES → **LES ENTREES**

On considère généralement que l'impédance de sortie (Z) doit être aussi basse que possible. 100 ou 10 ohms, le moins possible, voilà ce qui convient en théorie. Un circuit de faible impédance de sortie présente peu de résistance au passage du signal et, de ce fait, permet des connexions multiples sans perte de qualité ou chute de tension le long du trajet du signal. On peut obtenir de faibles impédances économiquement avec des transistors et circuits intégrés, mais dans la pratique d'autres considérations entrent en ligne de compte.

1. L'alimentation ne peut pas être d'une taille illimitée. A un moment donné, même si le circuit est capable de fournir plus d'énergie on manquerait de "jus".
2. Bien avant que cela se produise, on risque de griller d'autres éléments du circuit. L'impédance de sortie peut être proche de la valeur idéale en ohms mais bien des pièces du circuit réel ne peuvent pas l'être. Le passage de l'énergie dans une résistance engendre de la chaleur et une trop forte intensité peut littéralement griller des composants directement sur le circuit imprimé.
3. Même si le circuit ne s'autodétruit pas, une demande de courant trop forte peut affecter la qualité sonore. La distorsion augmente, la bande passante en souffre et les résultats sont médiocres.

Les entrées doivent avoir une valeur d'impédance très élevée, aussi élevée que 100 000 ohms (1 million d'ohms ou plus encore si on peut y parvenir). Une forte résistance au passage du signal, cela semble mauvais de prime abord, mais ne vous inquiétez pas. Si un ingénieur vous dit que son entrée fonctionnera correctement et n'a pas besoin d'un signal puissant, vous pouvez penser qu'il a raison. Pour vous, une impédance d'entrée élevée est une qualité sûre. Cela signifie tout d'abord que le circuit fera son travail avec le minimum d'énergie électrique. Les appareillages électroniques les plus "économiques" de nos jours ont des impédances d'entrée de plusieurs millions d'ohms. Les voltmètres de bonne qualité, par exemple, ne doivent pas détourner le signal qu'ils doivent mesurer sinon ils fausseraient le fonctionnement des circuits. Un ingénieur a besoin de savoir ce qui se passe dans ses circuits sans les annihiler; c'est pourquoi il lui faut un appareil efficace pour les mesurer.

Le moyen classique de mesurer l'impédance de sortie est de charger un circuit jusqu'à ce que son voltage tombe de 6-dB (la moitié de la puissance originale) et de noter la charge apportée. A ce moment on a théoriquement une impédance de charge égale à l'impédance de sortie. Si l'on diminue progressivement la charge, la valeur en dB reviendra à la valeur de départ. Quelle est la chute acceptable? Quelle charge restera-t-il avec une chute acceptable mesurée? Quand la valeur de la charge (entrée Z) est environ sept fois celle de l'impédance, l'aiguille se trouve toujours un peu plus d'un dB en dessous de la première lecture.

La plupart des techniciens disent "1 dB, ce n'est pas mal, c'est acceptable". Chez TEAC nous ne sommes pas de cet avis. Nous pensons qu'un rapport de sept-à-un entre l'entrée (7) et la sortie (1) n'est pas assez élevé; voici pourquoi.

1. La mesure est généralement faite dans le médium et ne montre pas les pertes réelles aux fréquences extrêmes. Quelle est la chute à 20 Hz?
2. Toutes les sorties ne sont pas mesurées en même temps. La plupart des gens n'ont pas vingt appareils de mesure; nous les avons. N'oubliez pas que tout le monde joue en même temps lorsque vous enregistrez et les besoins des circuits sont, en pratique, simultanés. Tous tirent de la puissance en même temps.

Parce que la règle empirique du rapport sept-sur-un est souvent mal comprise, nous vous donnons les valeurs des sorties en détail. Même si la vraie impédance de sortie est basse, disons de 100 ohms, pour les raisons pratiques que nous avons déjà exposées, nous pensons que le rapport de 7:1 n'est pas suffisant. Pour se servir de cette méthode approximative, il faut avoir une valeur plus élevée. Nous l'appellerons "impédance de charge de sortie". Pour notre mélangeur 2A, elle est de:

Sortie-pilote:	1,4 k ohms
Vers-amplificateur sélectif:	1,4 k ohms
Sortie-ligne:	1,4 k ohms

C'est là une valeur qui donnera de bons résultats avec la méthode 7:1. Pour aller plus loin, voici les valeurs réelles minimales en ohms que nous estimons sages. Ne raccordez aucune CHARGE D'IMPEDANCE D'ENTREE TOTALE supérieure à:

Sortie-pilote:	10 k ohms
Vers amplificateur sélectif:	5 k ohms
Sortie ligne/sortie aux:	5 k ohms

L'impédance d'entrée est plus franche et ne nécessite qu'une seule valeur. Une charge étant toujours une charge, voici les valeurs pour le mélangeur 2A:

Entrée micro:	50 k ohms
Micro atténué:	50 k ohms
Entrée ligne:	20 k ohms
De l'amplificateur sélectif:	15 k ohms
Entrée circuit commun:	15 k ohms
Sortie pilote employée comme entrée:	10 k ohms

Si une sortie doit être connectée en étoile à deux entrées, l'impédance totale de ces deux entrées ne doit pas dépasser l'impédance de charge, exposée précédemment; s'il devenait nécessaire d'augmenter le nombre d'entrées et de dépasser légèrement les caractéristiques de charge, il faudrait vérifier s'il n'y a pas de chute de niveau, de perte en bande passante ou autre qui diminueraient la qualité. Si l'une des entrées est de 10 000 ohms, l'autre de même valeur vous donnera une impédance (charge) totale de 5 000 ohms. Pour éviter des calculs, si vous avez deux entrées à raccorder sur une sortie, vous pouvez procéder comme suit.

Prenez la plus faible des deux impédances d'entrée et divisez-la par deux. Si le résultat est toujours inférieur à 7 fois l'impédance de sortie, vous pouvez brancher les deux en même temps. En effet nous ne nous servons pas de la vraie impédance de sortie mais du nombre cédé du groupe 1, l'impédance de charge de sortie.

Si vous avez plus de deux charges (entrées), diviser simplement la plus faible par le nombre d'entrées n'est pas assez précis si elles ne sont pas identiques. Mais si avec cette méthode vous avez une valeur de charge sûre (supérieure au rapport 7:1), vous pouvez raccorder sans problème. S'il vous faut des valeurs exactes, voici les formules. Pour plus de deux:

$$Rx = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \dots + \frac{1}{Rn}}$$

Rx = valeur de la charge totale

Pour deux charges ou entrées:

$$Rx = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$

Comment trouver les valeurs d'impédance sur d'autres marques d'appareils

En lisant les caractéristiques d'impédance de sortie, vous trouvez parfois ce genre d'affirmations:

Impédance de charge minimale = X ohms

ou

Impédance de charge maximale = X ohms

Ces deux données veulent signifier la même chose et peuvent vous induire en erreur. L'impédance minimale veut dire: ne branchez pas à cette sortie un NOMBRE d'ohms inférieur à cette valeur. C'est le NOMBRE le plus bas admissible. L'autre affirmation renverse l'ordre des choses, mais elle veut dire la même chose.

L'impédance de charge maximale se rapporte au principe de la CHARGE au lieu de nombres et veut dire: n'imposez pas une CHARGE supérieure. Comment augmente-t-on la charge? En diminuant la valeur en ohms. Charge maximale = minimum d'ohms; soyez donc attentifs.

Quand on vous fournit les données minimum/maximum, vous pouvez admettre sans crainte que le fabricant a déjà fait le calcul du rapport "sept-à-un". Ainsi la valeur donnée en ohms n'a pas besoin d'être multipliée. Vous pouvez faire correspondre exactement la valeur ohmique de votre entrée à ce nombre d'ohms avec de bons résultats, mais, comme toujours, une valeur supérieure convient aussi (charge plus faible).

Quelquefois un fabricant veut vous faire comprendre que 7 fois la valeur ohmique de sortie n'est pas ce qu'il y a de mieux et vous fournit l'impédance de sortie et la charge correcte autrement. Il appelle l'impédance de sortie impédance vraie et donne alors l'impédance de CHARGE minimale recommandée, qui peut être un rapport plus élevé ou plus bas que 7 fois, calculée en fonction des besoins spécifiques du circuit.

Impedanz-Ausgleichung und Line-Pegel

Alle elektronischen Teile, einschließlich der Kabel und spannungs-freien Geräte (Mikrofone, passive Mischgeräte usw.), haben eine Impedanz, die in Ohm (Symbol: Ω oder Z) gemessen wird. Impedanz ist der Gesamtwiderstand, den ein Teil dem Signalfluß entgegensetzt, und es ist sehr wichtig, einiges über den Impedanzwert zu wissen,

wenn Sie die Anschlüsse in Ihrem Mischsystem machen wollen. Die Ausgänge von Schaltkreisen haben eine Nominalimpedanz, und genau so die Eingänge. Welche Werte sind die besten? Dies hängt von der Richtung des Signalflusses ab, und sieht in der Theorie wie folgt aus:



Allgemein wird behauptet, die Ausgangsimpedanz (Z) sollte so niedrig als möglich sein. 100 Ohm, 10 Ohm, je niedriger um so besser, gemäß der Theorie. Ein Schaltkreis mit niedriger Ausgangsimpedanz setzt dem Signalfluß einen geringen Widerstand entgegen und kann daher viele Verbindungen ohne Leistungsverlust oder Spannungsabfall in irgendeinem Teil des gesamten Signalpfades versorgen. Niedrige Impedanzwerte können wirtschaftlich durch Verwendung von Transistoren und integrierten Schaltkreisen erreicht werden, aber in der Praxis entstehen noch andere Probleme.

1. Die praktische Spannungsversorgung ist nicht unbegrenzt groß. Manchmal werden sie keinen "Saft" mehr haben, auch wenn der Schaltkreis mehr Energie speisen kann.
2. Lange, bevor dies geschieht, werden Sie vielleicht andere Teile des Schaltkreises durchbrennen. Die Ausgangsimpedanz kann nahe der theoretisch idealen Ohmzahl liegen, aber bei vielen Teilen eines tatsächlichen Schaltkreises ist dies eben nicht der Fall. Beim Durchlauf von Energie durch einen Widerstand wird Hitze erzeugt, und ein zu starker Strom wird buchstäblich Teile von der Schaltkreiskarte abbrennen.
3. Auch wenn sich der Schaltkreis nicht selbst zerstört, kann ein zu hoher Strombedarf die Audioqualität ernsthaft beeinträchtigen. Die Verzerrung wird sich verstärken, der Frequenzgang wird in Mitleidenschaft gezogen, und Sie werden nur schlechte Ergebnisse erzielen.

Die klassische Meßmethode für die Ausgangsimpedanz ist das Laden eines Schaltkreises, bis die Spannung um 6 dB abfällt (bis zur Hälfte der ursprünglichen Energie), und dann feststellen, wie hoch der Ladewert ist. Theoretisch haben Sie dann eine Ladeimpedanz, die der Ausgangsimpedanz entspricht. Wenn Sie die Ladung nach und nach reduzieren, wird die dB-Anzeige langsam zum ursprünglichen Wert zurückkehren. Welcher Abfall ist annehmbar? Welche Ladung bleibt übrig, wenn ein annehmbarer Abfall auf dem Meßgerät angezeigt wird?

Wenn der Ladewert (Eingang Z) ungefähr das Siebenfache der Ausgangsimpedanz ist, steht die Anzeige immer noch um etwa 1 dB unter dem ursprünglichen Meßwert.

Die meisten Techniker sagen: "1 dB, nicht schlecht, das ist annehmbar". Wir von TEAC müssen sagen, daß wir dem nicht zustimmen. Wir denken, das 7:1 Verhältnis von Eingang (7) und Ausgang (1) ist nicht hoch genug, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Messung wird normalerweise im mittleren Frequenzbereich durchgeführt und zeigt nicht den wahren Verlust bei den extremen Frequenzen. Wie steht es mit dem Abfall bei 20 Hz?

Eingänge sollten eine sehr hohe Impedanzzahl haben, so hoch als möglich, 100.000 Ohm (1 Million Ohm und mehr, falls möglich). Ein hoher Widerstand gegen den Signalfluß hört sich zunächst einmal schlecht an, aber es ist nicht möglich, das entsprechende Verbindungsglied zu schaffen. Wenn Ihnen der Konstrukteur sagt, sein Eingang werde ordnungsgemäß funktionieren, und es bestrebe keine Notwendigkeit für eine hohe Signalzahl, können Sie damit rechnen, daß er meint, was er sagt. Für Sie bedeutet eine hohe Eingangsimpedanz einen zweifellosen Vorteil. Das bedeutet nämlich, daß der Schaltkreis vor allem mit einem Minimum an elektrischer Energie auskommt. Die meisten "wirtschaftlichen" elektronischen Geräte, die heute Verwendung finden, haben eine Eingangsimpedanz von mehreren Millionen Ohm. Prüfen Sie die Verbindung. Zum Beispiel dürfen gute Voltmesser keine Signale von dem zu Messenden wegziehen, weil sonst der korrekte Betrieb des Schaltkreises gestört wird. Ein Konstrukteur muß sehen können, was in seiner Konstruktion vor sich geht, ohne die Konstruktion zu zerstören. Dazu braucht er ein "wirkliches" Meßinstrument.

2. Alle Ausgänge werden nicht zur gleichen Zeit gemessen. Die meisten haben nicht zwanzig Meßinstrumente zur Verfügung. Wir haben sie. Vergessen Sie nicht, daß bei der Aufnahme alles gleichzeitig spielt, und daß in der Praxis der Bedarf der Schaltkreise gleichzeitig auftritt. Alle wollen gleichzeitig mit Spannung versorgt sein.

Wegen der oft mißverstandenen Daumenregel vom 7:1 Verhältnis, wollen wir Ihnen die Werte für Ausgänge in kompletter Form geben. Auch wenn die tatsächliche Ausgangsimpedanz niedrig sein mag, nehmen wir an 100 Ohm, meinen wir auf Grund der oben erläuterten praktischen Gründe, daß das Verhältnis 7:1 nicht genügt. Um diese Daumenregel anwenden zu können, müssen Sie einen höheren Wert haben. Wir wollen diesen Wert die "Ausgangsladeimpedanz" nennen. Zum Beispiel in unserem Mischgerät 2A:

Regie-Ausgangssignal	1,4 kOhm
Wechselstrom-Sendesignal	1,4 kOhm
Line-Ausgang	1,4 kOhm

Bei dieser Zahl werden Sie mit der 7:1 Methode gute Ergebnisse erzielen. Wir wollen noch einen Schritt weiter gehen und Ihnen die tatsächlichen Minimalohmwerke geben, die wir für empfehlenswert halten. Schließen Sie keine GESAMT-IMPEDANZLADUNG an über:

Regie-Ausgangssignal	10 kOhm
Wechselstrom-Sendesignal	5 kOhm
Line-Ausgang/Auxiliar-Ausgang	5 kOhm

Die Eingangsimpedanz ist mehr geradlinig und erfordert nur eine Zahl. Ladung ist Ladung, und wir geben Ihnen hier die Werte für den 2A:

Mikrofoneingang	50 kOhm
Mikrofondämpfung	50 kOhm
Line-Eingang	20 kOhm
Wechselstrom-Empfangssignal	15 kOhm
Buss-Eingang	15 kOhm
Regie-Ausgangssignal, wenn als Eingang verwendet	10 kOhm

Wenn ein Ausgang "Y" an zwei Eingänge anzuschließen ist, darf die Gesamtimpedanz der beiden Eingänge die Ladeimpedanz nicht überschreiten, wie schon erwähnt, und wenn die Zahl der Eingänge mit geringer Überschreitung der Ladespezifikation erhöht werden muß, müssen Sie den Pegelabfall, den Kopfraumverlust, den Tieftongang prüfen, oder eine schlechte Aufnahme hinnehmen. Wenn ein Eingang 10.000 Ohm beträgt, ergibt ein weiterer Eingang von 10.000 Ohm eine Gesamteingangsimpedanz (Ladung) von 5.000 Ohm. Wenn Sie Kalkulationen umgehen wollen, können Sie im Falle einer Verbindung von zwei Eingängen an einen Ausgang folgendes tun.

Nehmen Sie den niedrigeren Wert der beiden Eingangsimpedanzen und teilen Sie ihn durch zwei. Wenn die erreichte Zahl immer noch das Siebenfache der Ausgangsimpedanz beträgt, können Sie beide gleichzeitig anschließen. Vergessen Sie aber nicht, daß wir nicht die tatsächliche Ausgangsimpedanz verwenden, sondern nur die angepaßte Zahl von Gruppe 1, Ausgangsladeimpedanz.

Wenn Sie mehr als zwei Ladungen (Eingänge) haben, ergibt die Teilung der niedrigsten Impedanz durch die Zahl der Eingänge nicht mehr den genauen Wert, es sei denn, daß alle Eingänge gleich sind. Wenn Sie aber durch diese Methode immer noch eine sichere Ladung (höher als 7:1) erhalten, können Sie ohne Sorgen verbinden.

Wenn Sie genaue Werte haben müssen, können Sie folgende Formeln verwenden. Für mehr als 2:

$$Rx = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \dots + \frac{1}{Rn}}$$

Rx = Wert der Gesamtladung

Für 2 Ladungen oder Eingänge:

$$Rx = \frac{R1 \times R2}{R1 + R2}$$

Ausfindigmachen des Impedanzwertes an anderen Geräten

Wenn Sie die Spezifikation für eine Ausgangsimpedanz lesen, können Sie manchmal folgende Angabe finden:

Min. Ladeimpedanz = X Ohm

oder

Max. Ladeimpedanz = X Ohm

Mit diesen beiden Angaben soll das Gleiche ausgedrückt werden, was sehr verwirrend sein kann. Die min. Ladeimpedanz besagt: die OHM-ZAHL, die Sie an diesen Ausgang anschließen, soll nicht unter X Ohm sein. Das ist die niedrigste ZAHL. In der zweiten Angabe ist die Logik geändert, aber es wird das Gleiche gesagt.

Die max. Ladeimpedanz bezieht sich auf den Gedanken der LADUNG, anstatt der ZAHL, und besagt: machen Sie die LADUNG auf keinen Fall schwerer. Wie können Sie die Ladung erhöhen? Vermindern Sie die Ohmzahl. Max. Ladung = min. Ohmzahl; Sie müssen also aufmerksam lesen.

Wenn eine Min./Max.-Angabe gemacht wird, können Sie ruhig davon ausgehen, daß der Hersteller die Kalkulation "das Siebenfache ist das Beste" bereits für Sie gemacht hat. Und die Ohmzahl braucht nicht multipliziert zu werden. Sie können den Ohmwert Ihres Eingangs wie immer sorgfältig auf diese Ohmzahl ABSTIMMEN, aber ein höherer Ohmwert (geringere Ladung) wird in Ordnung gehen.

Manchmal wird ein Hersteller zeigen wollen, daß siebenmal die Ausgangs ohmzahl nicht die beste Idee ist, und er wird die Ausgangsimpedanz und die korrekte Ladung auf diese Weise angeben. Diese Hersteller werden dann die Ausgangsimpedanz die tatsächliche Impedanz nennen und die empfohlene niedrigste LADEIMPEDANZ angeben, die höher oder niedriger als das Verhältnis 7:1 sein und entsprechend den Forderungen des jeweiligen Schaltkreises sein wird.

Operation

Fonctionnement

Bedienung

Setting the Recording Level

The recording level is adjusted by turning the INPUT controls with the MONITOR switch set to SOURCE. Observe the VU meters and turn the controls so that the loudest peaks register about 0 VU + 3 dB without the PEAK LEDs lighting. The basic guideline is that the deflection of the needles should be maximum without the peak warning LEDs lighting.

If you're really serious about making consistent high quality recordings, then a reliable tone oscillator is necessary so that you can accurately calibrate your system. We recommend the TEAC TO-122A and TO-8 test-tone oscillators. See the sections "Bias and Recording Level Calibration" and "Systems Calibration" on pages 28 - 32 and read together with the oscillator's instruction manual.

Level adjustment is slightly different when you are making dbx recordings with the RX-8 noise reduction unit connected. Here, a reference level is 0 VU as with ordinary recordings, however, it is advisable to set the recording 3 dB lower than usual with the RX-8 so that even the loudest peaks do not exceed 0 VU.

Réglage du niveau d'enregistrement

On règle le niveau d'enregistrement en tournant les potentiomètres d'entrée; le sélecteur de moniteur doit être sur SOURCE. Observez les VU-mètres et faites en sorte que les pointes les plus fortes affichent environ 0 VU + 3 dB, sans que les voyants de pointe (PEAK) s'allument. Le principe de base est que la déviation des aiguilles doit être maximale sans que les diodes ne s'allument.

Si vous souhaitez vraiment faire un travail toujours de haute qualité, un bon générateur de fréquence s'impose pour calibrer avec précision votre installation. Nous vous conseillons les générateurs de fréquence-test TEAC TO-122A et TO-8. Reportez-vous aux paragraphes "Calibrage de la prémagntisation et du niveau d'enregistrement" et "Calibrage de votre installation" des pages 28 - 32 et consultez en même temps le mode d'emploi du générateur lui-même.

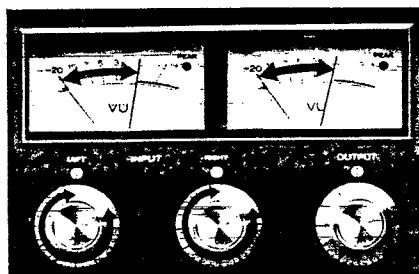
Le réglage du niveau est légèrement différent lorsque vous faites des enregistrements dbx avec l'ensemble réducteur de bruit RX-8. Le niveau de référence est encore 0 VU comme pour les enregistrements normaux; cependant, il est conseillé de travailler 3 dB en dessous de la valeur habituelle de telle sorte que même les pointes ne dépassent pas 0 VU.

Einstellung des Aufnahmepegels

Der Aufnahmepegel wird durch Drehen der Eingangsregler (INPUT) eingestellt, wobei der MONITOR-Schalter auf Quelle (SOURCE) gestellt sein muß. Beobachten Sie die VU-Meßinstrumente und drehen Sie die Regler, bis die lautesten Spitzen etwa 0 VU +3 dB anzeigen, ohne daß die Spitzenleuchtanzeigen (PEAK) aufleuchten. Die grundsätzliche Richtlinie ist, daß die Nadeln das Maximum anzeigen sollten, ohne die LED-Anzeigen.

Wenn es Ihnen wirklich ernst damit ist, Aufnahmen mit konstanter guter Qualität zu machen, benötigen Sie einen zuverlässigen Tonooszillator, damit Sie Ihre Anlage genau kalibrieren können. Wir empfehlen Ihnen dazu die Prüftonooszillatoren TEAC TO-122A und TO-8. Sehen Sie auch die Abschnitte "Vormagnetisierung und Aufnahmepegelkalibrierung" sowie "Anlagenkalibrierung" auf Seiten 28 - 32 nach, und beachten Sie auch die Bedienungsanweisung des Oszillators.

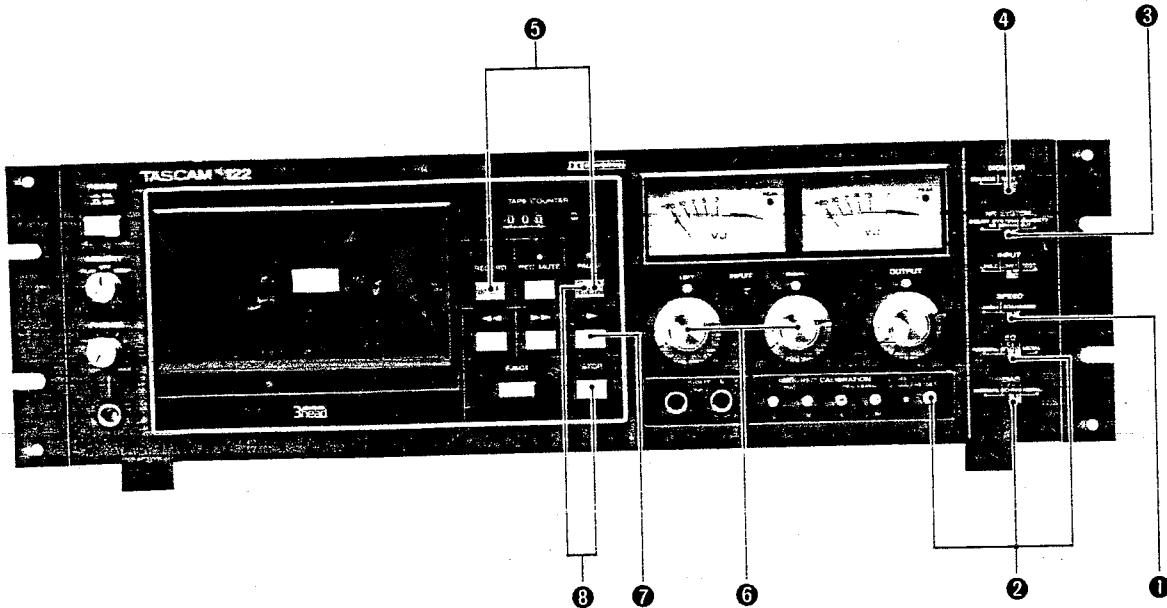
men unter Verwendung des RX-8-Geräuschunterdrückungsgerätes etwas verschieden. Der Referenzpegel ist in diesem Falle 0 VU, wie bei normaler Aufnahme, es ist aber empfehlenswert, die Aufnahme um etwa 3 dB niedriger als gewöhnlich einzustellen, damit bei Verwendung des RX-8 auch die lautesten Spitzen 0 VU nicht überschreiten.



Stereo Recording

Enregistrement stéréo

Stereoaufnahme



- 1 Select the required tape speed (HIGH or STANDARD).
- 2 Set the BIAS and EQ switches according to the tape being used. Make sure the BIAS/REC CALIBRATION button is in the PRE-SET position (out) unless you have used the calibration facility.
- 3 Set the NR SYSTEM switch to the desired position.
- 4 Set the MONITOR switch to SOURCE.
- 5 Press the RECORD and PAUSE buttons. The deck will now enter the record/pause mode and the RECORD and PAUSE indicators will light. This will enable you to adjust the recording level before you start recording.
- 6 With the Audio Signal source connected to the rear panel LINE 1 or front panel INPUT LINE 2 jacks, adjust the recording level using the INPUT controls. Starting from the fully counterclockwise position, gradually turn the INPUT controls until peaks in the source sound make the meter needle deflection maximum without the PEAK indicators lighting. (See page 22, "Setting the Recording Level".)

- 1 Déterminez la vitesse de défilement requise (HIGH ou STANDARD).
- 2 Positionnez les sélecteurs de prémagnétisation (BIAS) et d'égalisation (EQ) en fonction de la bande en service. Assurez-vous que le bouton de calibrage (BIAS/REC CALIBRATION) est levé (PRE-SET) si vous n'avez pas procédé au calibrage.
- 3 Positionnez le sélecteur de réduction de bruit (NR SYSTEM) selon vos besoins.
- 4 Placez le sélecteur MONITOR sur SOURCE.
- 5 Enfoncez les touches d'enregistrement (RECORD) et de PAUSE. La platine est en mode d'enregistrement/pause et les deux voyants du même nom sont allumés. Cela vous permettra de régler le niveau d'enregistrement avant de commencer celui-ci.
- 6 Une source de signal sonore étant branchée aux prises LINE 1 de l'arrière ou INPUT LINE 2 en façade, réglez le niveau au moyen des potentiomètres d'entrée (INPUT). En partant de la position tout à fait à gauche, tournez les potentiomètres dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les sons fassent dévier les aiguilles au maximum sans que les voyants de pointes (PEAK) ne s'allument. (Reportez-vous au "Réglage du niveau d'enregistrement" page 22.)

- 1 Wählen Sie die entsprechende Bandgeschwindigkeit, Normalgeschwindigkeit oder doppelte Geschwindigkeit (STANDARD oder HIGH).
- 2 Stellen Sie die Schalter für Vormagnetisierung (BIAS) und Entzerrung (EQ) entsprechend der verwendeten Bandsorte ein. Achten Sie darauf, daß die Taste für Vormagnetisier- und Aufnahmekalibrierung (BIAS/REC CALIBRATION) auf Voreinstellung (PRE-SET) geschaltet sein muß, es sei denn, Sie haben die Kalibriervorrichtung verwendet.
- 3 Schalten Sie den Geräuschunterdrückungsschalter (NR SYSTEM) auf die gewünschte Stellung.
- 4 Stellen Sie den MONITOR-Schalter auf Quelle (SOURCE) ein.
- 5 Drücken Sie die Aufnahme- (RECORD) und die Pausetaste (PAUSE). Das Deck wird auf Aufnahme-/Pausebetrieb schalten, und die Anzeigen für Aufnahme (RECORD) und Pause (PAUSE) werden aufleuchten. Sie können dann vor Aufnahmehbeginn den Aufnahmepiegel abstimmen.

- ⑦ When everything is set and ready to go, press the play (►) button to start recording.
- ⑧ To stop recording, press the STOP button. To stop temporarily, press the PAUSE button. In this case, the record mode is retained and recording can be restarted by pressing the play button.

• Monitoring off the tape

To find out what the signals being recorded on the tape actually sound like, set the MONITOR switch to TAPE. You can now hear the actual signals coming off the tape. By changing the MONITOR switch from SOURCE to TAPE, you can compare the sound of the original source with that recorded on the tape.

• Monitoring with headphones

By plugging stereo headphones into the PHONES jack you can monitor the recording. Both source monitoring and off-the-pe monitoring are possible. The volume of headphone sound can be adjusted using the control immediately above the jack without affecting the recording level.

- ⑦ Quand tout est réglé et prêt, faites démarrer l'enregistrement en pressant la touche de lecture (►).
- ⑧ Pour arrêter l'enregistrement, pressez sur la touche STOP. Pour simplement l'interrompre, pressez sur PAUSE. Dans ce cas le mode d'enregistrement est conservé et on peut repartir en pressant sur la touche de lecture (►).

• Ecoute directe sur la bande

Pour savoir à quoi ressemblent réellement les signaux enregistrés sur la bande, placez le sélecteur de moniteurage sur bande (TAPE), ce qui vous permet d'écouter directement les sons provenant de la bande. En passant d'une position de ce sélecteur à l'autre, vous pouvez comparer les sons d'origine et ceux figurant sur la bande.

• Monitorage au casque

Vous pouvez contrôler l'enregistrement en branchant un casque stéréo à la prise casque (PHONES). On peut écouter la source ou la bande. Le volume du casque se règle au moyen du potentiomètre situé juste au dessus de la prise; cela n'affecte pas le niveau d'enregistrement.

- ⑥ Verbinden Sie die Audiosignalquelle mit dem Line-Eingang an der Rückseite (LINE 1) oder den Line-Eingangs-buchsen an der Frontseite (INPUT LINE 2) und stimmen Sie den Aufnahmepiegel mit den Eingangsreglern (INPUT) ab.

Fangen Sie in der niedrigsten Stellung gegen den Uhrzeigersinn an und drehen Sie die Eingangsregler (INPUT) langsam so weit, bis die Spitzen des Quellentons die Meßnadel maximal ausschlagen lassen, ohne daß die Spitzenanzeigen (PEAK) aufleuchten. (Sehen Sie auf Seite 22 "Einstellung des Aufnahmepiegels" nach.)

- ⑦ Wenn die Einstellung beendet und alles für die Aufnahme bereit ist, können Sie die Wiedergabetaste (►) drücken und die Aufnahme beginnen.

- ⑧ Wenn Sie die Aufnahme stoppen wollen, müssen Sie die STOP-Taste drücken. Drücken Sie die PAUSE-Taste, um die Aufnahme nur kurze Zeit zu stoppen. In diesem Falle wird der Aufnahmebetrieb beibehalten, und Sie können mit der Aufnahme jederzeit durch Drücken der Wiedergabetaste fortfahren.

• Überwachung vom Band

Um Herauszufinden wie der aufgenommene Sound wirklich klingt, stellen Sie den MONITOR-Schalter auf TAPE. Sie können nun den wirklichen Sound hören. Wenn Sie den MONITOR-Schalter von SOURCE auf TAPE umschalten, können Sie den Originalsound mit dem aufgenommenen Sound vergleichen.

• Überwachung über Kopfhörer

Sie können die Aufnahme überwachen, wenn Sie Kopfhörer an die Kopfhörerbuchsen (PHONES) anschließen. Sowohl Quellenüberwachung, als auch Bandaufnahmeverwachung sind möglich. Die Lautstärke kann mit dem Regler direkt über der Anschlußbuchse ohne Einfluß auf den Aufnahmepiegel geregelt werden.

ereo Reproducing

Set the SPEED switch to the tape speed used in recording.

Set the EQ switch to the position used in recording.

Set the NR SYSTEM switch to the position used in recording.

Press the play (►) button to start tape playback.

When you want to stop the tape, press the STOP button.

OUTPUT level

ated at its simplest, a good working position of the OUTPUT control is "8". From this position, careful monitoring and experimentation will help you determine the optimum setting.

Reproducing through headphones

nce the output level control is set to a good working or system calibration position, the PHONES control should be used to adjust the volume of the headphones.

Protecting Tapes Against Accidental Erasure

assettes have tabs on the spine and by breaking off these tabs (with a screwdriver or similar tool) you can protect your tapes against accidental erasure. With the cassette positioned as shown in the diagram, tab A protects side A and tab B protects side B. When the tab has been broken off, that side of the tape cannot be used for recording. When you load a cassette for recording, check that the tab is in place. After making a recording, if you are satisfied and want to protect the recording, break off the corresponding tab. If you want to reuse a cassette after the tab has been broken off, seal the hole with Scotch Tape or its equivalent.

Reproduction stéréo

1. Sélectionnez la même vitesse de défilement qu'à l'enregistrement.
2. Positionnez le sélecteur d'égalisation comme à l'enregistrement.
3. Mettez le sélecteur de réducteur de bruit (NR SYSTEM) dans la position ayant servi à l'enregistrement.
4. Pressez sur la touche de lecture (►) pour commencer la lecture de la bande.
5. Quand vous voudrez arrêter, pressez sur la touche STOP.

• Niveau de sortie

Comme point de départ, positionnez le potentiomètre de niveau de sortie (OUTPUT) sur "8". A partir de là, trouvez la meilleure position en essayant et écoutant les résultats.

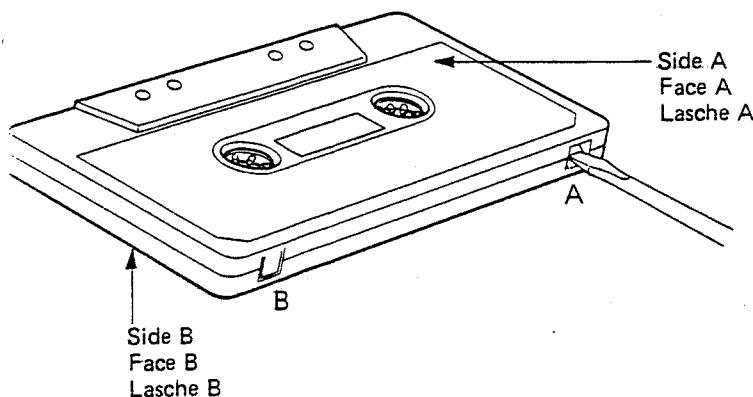
• Ecoute au casque

Une fois que vous avez trouvé le bon réglage du niveau de sortie en fonction de votre installation, réglez le niveau sonore de casque avec le potentiomètre du casque (PHONES).

Protection des bandes contre un effacement accidentel

Au dos des cassettes se trouvent des languettes que l'on peut briser (avec un tournevis ou un outil similaire) pour les protéger contre un effacement accidentel. Quand la cassette se trouve comme sur le diagramme, la languette A protège la face A et la languette B la face B. Quand une languette a été cassée, la face correspondante ne peut plus être enregistrée.

Lorsque vous mettez une cassette en place, vérifiez que la languette est présente. Si vous êtes satisfait d'un enregistrement que vous venez de réaliser et que vous voulez sauvegarder, brisez la languette. Si vous voulez réutiliser une cassette dont les languettes manquent, couvrez l'orifice avec du ruban adhésif.



Stereowiedergabe

1. Stellen Sie den Geschwindigkeitsschalter (SPEED) auf die gleiche Geschwindigkeit ein, die auch bei der Aufnahme verwendet wurde.
2. Stellen Sie den Entzerrungsschalter genau so ein, wie er für die Aufnahme eingestellt war.
3. Stellen Sie den Geräuschunterdrückungsschalter (NR SYSTEM) wie bei der Aufnahme ein.
4. Drücken Sie die Wiedergabetaste (►), um die Bandwiedergabe zu starten.
5. Wenn Sie das Band anhalten wollen, müssen Sie die Stopptaste (STOP) drücken.

• Ausgangspegel (OUTPUT)

Ganz einfach gesagt, ist eine gute Einstellung des Ausgangsreglers (OUTPUT) die Einstellung auf "8". Von dieser Stellung können Sie dann durch sorgfältige Überwachung und Versuchen die optimale Einstellung ausfindig machen.

• Kopieren über Kopfhörer

Wenn der Ausgangspegelregler auf eine gute Betriebs- oder Kalibrierstellung gebracht ist, sollten Sie unter Verwendung des Kopfhörerreglers (PHONES) die Lautstärke der Kopfhörer richtig einstellen.

Schützen der Bänder gegen unbeabsichtigtes Löschen

Die Kassetten haben am Rückgrat Laschen. Wenn Sie diese abbrechen (mit einem Schraubenzieher oder etwas Ähnlichem), können Sie die Bänder gegen unbeabsichtigtes Löschen schützen. Wenn die Kassette wie in dem Diagramm gezeigt eingelegt ist, schützt die Lasche A die Seite A, und die Lasche B die Seite B. Wenn die Lasche abgebrochen wurde, kann auf die entsprechende Seite nicht mehr aufgenommen werden.

Wenn Sie ein Band für eine Aufnahme einlegen, müssen Sie zuerst nachsehen, ob die Lasche noch vorhanden ist. Wenn Sie eine Aufnahme gemacht haben und mit dieser Aufnahme zufrieden sind, müssen Sie zum Schutz dieser Aufnahme die Lasche abbrechen. Wenn Sie ein Band nach Abbrechen der Lasche wieder für eine Aufnahme verwenden wollen, müssen Sie das Loch mit einem Klebband verdecken.

Record Muting

The ability to leave unrecorded (erased) portions on a tape is a great advantage in many recording situations. You may want a period of silence between songs. These erased portions of tape could, of course, be created using a deck without the record muting capability of the T22, but the operation would be cumbersome and require several extra steps, which increases the chances of making an error. The system used in the 122 makes the operation smooth and simple. During recording, when you want the erased space to begin, just press the REC MUTE button. The tape movement continues and the tape is erased until the PAUSE button is pressed, which stops the tape and puts the deck in the record/pause mode. To start recording the next selection, all you have to do is press the play button. You can also go from the record muting mode to the record mode by pressing the play button instead of the PAUSE button.

WHEN USING THIS FACILITY, SET THE MONITOR SWITCH TO SOURCE, OTHERWISE, WHEN YOU ENTER THE RECORD MUTING MODE YOU WON'T HEAR WHEN TO START RECORDING AGAIN. The RECORD, REC MUTE and PAUSE indicators light to indicate the operation mode.

Note: You can go directly from the record/pause mode to the record muting mode by holding mute button and pressing "PLAY"; deck enters "REC MUTE".

Silencieux d'enregistrement

La possibilité de garder des portions de la bande non enregistrées (effacées) est souvent très utile. Vous pouvez désirer, par exemple, une période de silence entre deux chansons. On peut produire ces "blanc" sans disposer des possibilités d'enregistrement silencieux du 122, mais l'opération est alors compliquée et nécessite plusieurs étapes supplémentaires, ce qui augmenterait le risque de se tromper. Le dispositif équipant le 122 rend cette opération ultra-simple. Au cours de l'enregistrement, quand vous voulez faire commencer un "blanc", pressez sur la touche REC MUTE. La bande continue de défiler, elle est effacée jusqu'à ce que vous pressez sur la touche PAUSE, ce qui interrompt le défilement et vous met en mode d'enregistrement/pause. Pour reprendre l'enregistrement, vous n'avez qu'à actionner la touche de lecture. Vous pouvez aussi passer directement de l'enregistrement silencieux à l'enregistrement en pressant sur la touche de lecture au lieu de celle de pause. LORSQUE VOUS VOUS SERVEZ DE CE DISPOSITIF, METTEZ LE SELECTEUR DE MONITORAGE SUR SOURCE; SINON, LORSQUE VOUS SEREZ EN ENREGISTREMENT SILENCIEUX VOUS N'ENTENDREZ PAS QUAND IL FAUDRA REPRENDRE L'ENREGISTREMENT.

Pour vous indiquer le mode de fonctionnement, vous disposez de voyants d'enregistrement, d'enregistrement silencieux et de pause.

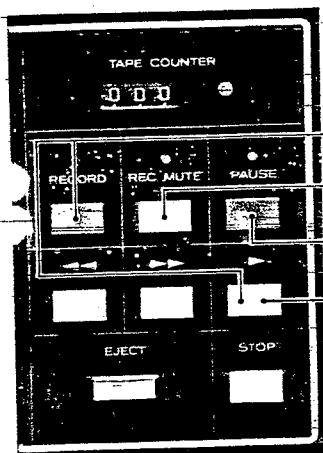
Remarque: Vous pouvez passer de l'enregistrement/pause à l'enregistrement silencieux en pressant la touche d'enregistrement silencieux (REC MUTE), en la maintenant et en pressant sur la touche de lecture (PLAY).

Stummaufnahme

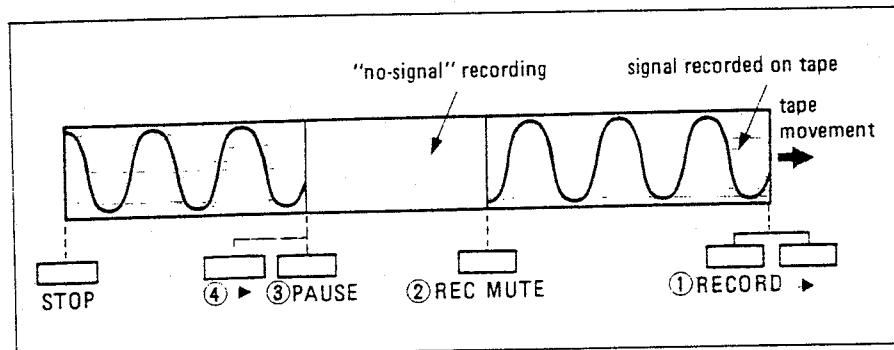
Die Möglichkeit, auf dem Band unbespielte (gelöschte) Stellen zu lassen, ist in vielen Aufnahmesituationen ein großer Vorteil. Es kann sein, daß Sie zwischen zwei Musiknummern eine Pause lassen wollen. Die gelöschten Stellen eines Bandes könnten natürlich auch ohne die Stummaufnahmeverrichtung des 122 gemacht werden, aber auf viel mühsamere Weise und nur durch einige extra Prozeduren, was auch die Möglichkeiten eines Fehlers erhöhen würde. Das in dem 122 verwendete System macht den Betrieb reibungslos und einfach. Wenn Sie während einer Aufnahme einen gelöschten Teil beginnen wollen, müssen Sie nur die Stummaufnahmetaste (REC MUTE) drücken. Das Band läuft weiter und wird so lange gelöscht, bis Sie die Pausetaste (PAUSE) drücken; das Band hält an, und das Gerät schaltet auf Aufnahme/Pausenbetrieb. Wenn Sie nun mit der nächsten Aufnahme beginnen wollen, genügt das Drücken der Wiedergabetaste. Sie können auch von Stummaufnahme direkt auf Aufnahme schalten, indem Sie statt der Pausetaste (PAUSE) die Wiedergabetaste drücken. SCHALTEN SIE DEN MONITORSCHALTER AUF QUELLE (SOURCE), WENN SIE DIESE VORRICHTUNG BENUTZEN, WEIL SIE SONST BEIM SCHALTEN AUF STUMMAUFNAHME NICHT HÖREN KÖNNEN, WANN SIE MIT DER NÄCHSTEN AUFNAHME BEGINNEN MÜSSEN.

Die Lampen für Aufnahme (RECORD), Stummaufnahme (REC MUTE) und Pause (PAUSE) leuchten jeweils auf, um die Betriebsart anzuzeigen.

Achtung: Sie können von Aufnahme/Pause direkt auf Stummaufnahme schalten, indem Sie Stummschalttaste niedergedrückt halten und die Wiedergabetaste (PLAY) drücken; das Deck schaltet dann auf Stummaufnahme (REC MUTE).



- ① Start Recording
Mise en marche de l'enregistrement
Start der Aufnahme
- ② Record Muting
Enregistrement silencieux
Stummaufnahme
- ③ Record Pause
Enregistrement pause
Pause der Aufnahme
- ④ Start Recording
Reprise de l'enregistrement
Start der nächsten Aufnahme



Erasing

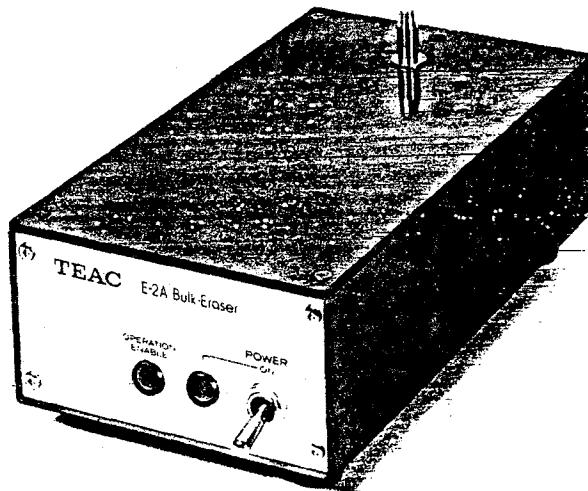
When a new recording is made on a tape, the previous recording is automatically erased; you don't have to erase first before making a recording on a tape which has already been used. However, it is possible to erase recordings without making a new recording. To do this, depress RECORD and PAUSE simultaneously, then holding the MUTE button down press PLAY. The tape will play when in the record mute mode and erase the tape. After erasing one side of the cassette, to erase the other side, turn it over and repeat the procedure. TO ERASE LARGE VOLUMES OF TAPE QUICKLY, WE RECOMMEND THE USE OF THE TEAC E-2A BULK ERASER. This can be used to erase all types of tape except metal tape.

Effacement

Lorsqu'on procède à un nouvel enregistrement, le précédent est automatiquement effacé; il est inutile d'effacer une bande ayant déjà servi avant de la réemployer. Toutefois, il est possible d'effacer un enregistrement sans en faire un nouveau. Pour cela, pressez simultanément sur les touches d'enregistrement et de pause, puis, en maintenant la touche d'enregistrement silencieux enfoncée, pressez sur celle de lecture. La bande défilera alors en mode d'enregistrement silencieux et sera effacée. Pour effacer l'autre face, retournez la cassette et répétez la même procédure. POUR EFFACER RAPIDEMENT DE GRANDES QUANTITES DE BANDE, NOUS VOUS CONSEILLONS L'EMPLOI DE L'EFFACEUR TEAC E-2A. Il permet d'effacer les bandes de tous types excepté les bandes métal.

Löschen

Bei einer neuen Aufnahme wird die vorherige Aufnahme automatisch gelöscht; es ist nicht notwendig, ein bereits benutztes Band zuerst zu löschen, wenn Sie auf dieses Band eine neue Aufnahme machen wollen. Aber es ist möglich, Aufnahmen zu löschen, ohne daß eine neue Aufnahme gemacht wird. Wenn Sie das tun wollen, müssen Sie die Aufnahmetaste (RECORD) und die Pausentaste (PAUSE) gleichzeitig drücken. Das Band läuft dann in Stummaufnahmabetrieb, und die Aufnahme wird gelöscht. FÜR DAS SCHNELLE LÖSCHEN VON GROSSEN BANDLÄNGEN EMPFEHLEN WIR DIE VERWENDUNG DES TEAC MASSEN-LÖSCHERS E-2A. Mit diesem Gerät können außer Metallbänder alle Bandsorten gelöscht werden.



To Make Professional Quality Recordings

Bias and Recording Level Calibration

Tapes differ considerably in the bias required to record on them and in their sensitivity. Different types of tape are available — normal (ferric), chrome, cobalt, ferrichrome, metal. Within each type there are differences between tapes from different manufacturers; even the same type of tape from the same manufacturer can differ between production lots. Because of these fairly wide differences, setting the BIAS switch so as to obtain a factory-preset value of bias and using the standard reference recording level may not result in recordings of a consistent quality. The TASCAM 122 allows fine adjustment of bias to exactly match the tape being used; also the reference recording level can be precisely adjusted to compensate for differences in sensitivity so that a flatter recording/playback frequency response can be obtained. By adjusting (calibrating) to obtain precisely the correct levels for every tape, performance is optimized.

- Before starting adjustment, be sure to clean the heads, tape guides, rollers, etc. and demagnetize the heads and all metal parts in the tape path using the TEAC recorder maintenance kit and E-3 head demagnetizer.
- You will need a test-tone oscillator such as the TEAC TO-8 or equivalent.
- If you make adjustment while monitoring through speakers, turn down the volume of the amplifier to avoid possible damage to the speakers.
- Bias can be calibrated for only one type of tape (corresponding to one setting of the BIAS switch) at a time. When the calibration switch is set to ADJUST (in), the last calibration is effective. Whenever you calibrate bias, note which type of tape it corresponds to for easy reference.

Pour faire des enregistrements de qualité professionnelle

Calibrage de la prémagnétisation et du niveau d'enregistrement

Les bandes diffèrent beaucoup en ce qui concerne leur sensibilité et la prémagnétisation qu'elles requièrent à l'enregistrement. Il en existe de différents types: normales (ferriques), chrome, cobalt, ferrichrome, métal. Dans chaque catégorie, il y a des différences selon le fabricant; et, même les bandes d'un même fabricant peuvent différer d'un lot à l'autre. En raison de ces variations assez importantes, on n'est pas assuré de résultats parfaitement constants en positionnant le sélecteur de pré-magnétisation sur les valeurs pré-réglées en usine et en se servant des niveaux d'enregistrement standards de référence. Le TASCAM 122 permet le réglage fin de la pré-magnétisation en fonction de la bande employée; de même, le niveau d'enregistrement de référence peut être ajusté avec précision pour corriger les différences de sensibilité, de telle sorte qu'une courbe de réponse d'enregistrement/lecture plus plate puisse être obtenue. Grâce au calibrage du niveau en fonction de chaque bande on améliore les résultats au maximum.

- Avant de procéder à ces réglages, nettoyez bien les têtes, les guides, galets, etc. et démagnétisez les têtes et les parties métalliques du couloir de défilement avec le nécessaire d'entretien TEAC et le démagnétiseur de tête E-3.
- Vous aurez besoin d'un générateur de fréquences-test tel que le TEAC TO-8 ou similaire.
- Si vous faites les réglages en les contrôlant sur vos enceintes, baissez le volume de l'amplificateur pour éviter d'endommager celles-ci.
- On ne peut calibrer la pré-magnétisation que pour un seul type de bande à la fois (correspondant à une position du sélecteur). Lorsque l'interrupteur de calibrage est enfoncé (sur ADJUST), le dernier calibrage effectué est effectif. Lorsque vous réglez la pré-magnétisation, notez le type de bande concerné pour vous y reporter par la suite.

Für Aufnahmen professioneller Qualität

Kalibrierung von Vormagnetisier- und Aufnahmepiegel

Bänder sind in der notwendigen Vormagnetisierung für die Aufnahme und in der Empfindlichkeit sehr verschieden. Verschiedene Bandsorten sind erhältlich: Standardband, Chrom-, Cobalt-, Eisenchrom- und Metallband. Selbst bei der gleichen Bandsorte bestehen je nach Hersteller gewisse Unterschiede; und sogar bei der gleichen Bandsorte vom gleichen Hersteller können noch Unterschiede bestehen. Wegen dieser ziemlich großen Unterschiede, kann die Einstellung des Vormagnetisierschalters (BIAS) zur Erreichung des werkseitig voreingestellten Wertes und unter Verwendung des Standardreferenz-Aufnahmepiegels nicht immer Garantie für eine Aufnahme gleichmäßiger Qualität sein. Der TASCAM 122 ermöglicht die Feinabstimmung der Vormagnetisierung zur genauen Angleichung an das jeweils verwendete Band. Auch der Referenzpegel kann genau eingestellt werden, damit Unterschiede in der Empfindlichkeit kompensiert und ein flacherer Aufnahme/Wiedergabe-Frequenzgang erreicht werden kann. Durch die Feinabstimmung (Kalibrierung) zur Erreichung der präzisen genauen Pegel für jedes Band, wird die Leistung optimiert.

- Bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen, müssen die Köpfe, Bandführungen, Wellen usw. gereinigt, und die Köpfe sowie alle Metallteile im Bandweg entmagnetisiert werden. Verwenden Sie für die Reinigung einen TEAC-Pflegesatz, und für die Entmagnetisierung den Kopfentmagnetisierer E-3.
- Sie werden einen Prüftonoszillator benötigen, etwa den TEAC TO-8, oder ein gleichwertiges Gerät.
- Wenn Sie die Kalibrierung während der Überwachung mit Kopfhörer machen, müssen Sie die Lautstärke des Verstärkers herunterdrehen, um einen möglichen Schaden der Lautsprecher zu vermeiden.
- Die Vormagnetisierung kann jeweils nur für eine Bandsorte (entsprechend einer Einstellung des Vormagnetisierschalters) kalibriert werden. Wenn der Kalibierschalter auf Abstimmung (ADJUST) (niedergedrückt) eingestellt ist, wird die letzte Kalibrierung effektiv. Achten Sie wegen der einfachen Referenz beim Kalibrieren der Vormagnetisierung immer darauf, welcher Bandsorte die Kalibrierung entspricht.

Preparation

- Connect the test-tone oscillator to the LINE 1 jacks of the 122 and load a cassette for recording.
- The controls and switches of the 122 should be set as follows:

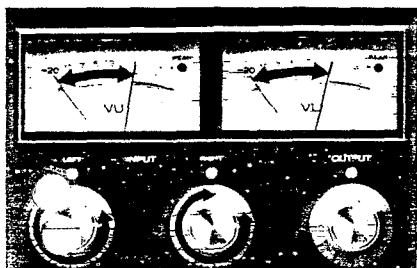
POWER	ON
INPUT	LEFT and RIGHT both "0"
OUTPUT	Position "8"
MONITOR	SOURCE
NR SYSTEM	OUT

Note: If RX-8 is being used, disconnect RX-8 and reinstall U links to perform calibration procedure.

INPUT	TEST
SPEED	STANDARD
MEMORY	OFF
EQ	Relevant tape
BIAS	Relevant tape
S/REC	
LIBRA	
IN	ADJUST

Adjustment sequence

- 1.Put the deck in the record/pause mode by pressing the PAUSE and RECORD buttons.
- 2.Set the test-tone oscillator to 6.3 kHz/-30 dB.
- 3.Set the INPUT level controls so that the VU meters read 0 VU.



- 4.Start recording by pressing the play button.
- 5.Shift the MONITOR switch to TAPE.
- 6.Turn the BIAS trimmers fully counter-clockwise.



- 7.Slowly turn the BIAS trimmers clockwise; first one, then the other.

Préparatifs

- Branchez le générateur de fréquence aux prises LINE 1 du 122 et mettez en place une cassette vierge.
- Les boutons et sélecteurs doivent être placés de la manière suivante:

Alimentation (POWER)	ON
Entrée (INPUT)	gauche (LEFT) et droit (RIGHT) sur "0"
Sortie (OUTPUT)	position "8"
Monitorage	SOURCE
Réducteur de bruit (NR SYSTEM)	OUT

Remarque: Si vous vous servez de l'ensemble RX-8, débranchez-le et remettez en place les cavaliers pour faire le calibrage.

Sélecteur d'entrées (INPUT)	TEST
Vitesse (SPEED)	STANDARD
Mémoire	OFF
Égalisation (EQ)	en fonction de la bande
Prémagnétisation (BIAS)	en fonction de la bande
Calibrage (BIAS/REC CALIBRATION)	ADJUST

Processus de réglage

- 1.Placez la platine en mode enregistrement/ pause en pressant sur ces deux touches.
- 2.Positionnez le générateur de fréquence-test sur 6,3 kHz/-30 dB.
- 3.Tournez le potentiomètre de niveau d'entrée de telle sorte que les VU-mètres affichent 0 VU.

- 4.Commencez à enregistrer en pressant sur la touche de lecture.
- 5.Déplacez le sélecteur de monitorage sur bande (TAPE).
- 6.Tournez les vis de prémagnétisation à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

- 7.Tournez lentement les vis de prémagnétisation; d'abord l'une, puis l'autre.

Vorbereitung

- Schließen Sie den Prüftonuszillator an die LINE 1-Buchsen des 122 an und legen Sie eine Kassette für die Aufnahme ein.
- Die Bedienungselemente und Schalter müssen wie folgt eingestellt sein:

Netzschalter (POWER)	Ein (ON)
Eingang (INPUT)	sowohl links (LEFT) und rechts (RIGHT) auf "0"
Ausgang (OUTPUT)	Position "8"
MONITOR	Quellen (SOURCE)
Geräuschunterdrückung (NR SYSTEM)	Aus (OUT)

Achtung: Wenn ein RX-8 verwendet wird, müssen Sie den RX-8 trennen und für die Kalibrierung die U-Verbindungsglieder einsetzen.

Eingang (INPUT)	Testen (TEST)
Geschwindigkeit (SPEED)	STANDARD
Speicher (MEMORY)	Aus (OFF)
Entzerrung (EQ)	dem Band entsprechend
Vormagnetisierung (BIAS)	dem Band entsprechend
Vormagnetisierung/ Aufnahmekalibrierung (BIAS/REC CALIBRATION)	Abstimmung (ADJUST)

Kalibrierfolge

- 1.Stellen Sie das Gerät auf Aufnahme/ Pause ein, indem Sie die Tasten PAUSE und Aufnahme (RECORD) drücken.
- 2.Stellen Sie den Prüftonuszillator auf 6,3 kHz/-30 dB ein.
- 3.Stellen Sie die Eingangspegelregler (INPUT) so ein, daß die VU-Meßinstrumente 0 VU anzeigen.

- 4.Beginnen Sie die Aufnahme, indem Sie die Wiedergabetaste drücken.
- 5.Drehen Sie den MONITOR-Schalter auf Band (TAPE).
- 6.Drehen Sie die Vormagnetisiertrimmer (BIAS) voll gegen den Uhrzeigersinn.

- 7.Drehen Sie die Vormagnetisiertrimmer (BIAS) langsam im Uhrzeigersinn; erst den einen, dann den anderen.

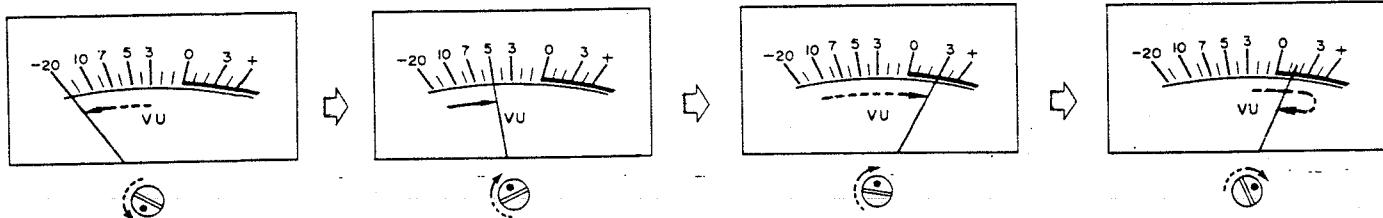
8. When you turn the BIAS trimmers, the deflection of the VU meter needles will first increase, then, as the trimmers are turned further clockwise, the deflection will decrease. Continue the clockwise rotation of the trimmers slowly until the reading on the meter drops back 1.5 VU* from the peak.
*0.5 VU when metal tape is used.

8. Lorsque vous tournez ces vis, la déviation des aiguilles des VU-mètres augmente d'abord, puis, lorsqu'on continue à tourner, diminue. Continuez à tourner lentement les vis jusqu'à ce que la valeur affichée par les VU-mètres soit inférieure de 1,5 VU* de la valeur de crête.
*0,5 VU dans le cas des bandes métal.

8. Wenn Sie die Vormagnetisiertrimmer (BIAS) drehen, erhöht sich der Nadelauschlag des VU-Meßinstrumentes zuerst und geht dann, wenn die Trimmer weiterhin im Uhrzeigersinn gedreht werden, zurück. Drehen Sie die Trimmer weiterhin im Uhrzeigersinn, bis die Meßanzeige von der Spitze auf 1,5 VU* zurückfällt.

* 0,5 VU bei Verwendung eines Metallbandes.

Bias Level Adjustment Sequences/Processus de réglage du niveau de pré-magnétisation/Kalibrierfolge von Vormagnetisierpegel



9. Switch the oscillator to 400 Hz/-30 dB.
10. Turn the REC LEVEL trimmers so that the VU meters read 0 VU.



11. While recording, alternate the oscillator signal between 12.5 kHz/-30 dB and 400 Hz/-30 dB and fine-adjust the BIAS trimmers by rotating clockwise so that the VU meters give the same readings* for both frequencies.

*This is to suit the level at 12.5 kHz with that at 400 Hz to obtain normal frequency response in the high frequency range. Optional settings depend on the tape's high-end frequency response.

12. Set the oscillator signal back to 400 Hz/-30 dB and fine-adjust the REC LEVEL trimmers so that the VU meters read 0 VU.



9. Mettez le générateur sur 400 Hz/-30 dB.
10. Tournez les vis de niveau d'enregistrement (REC LEVEL) de telle sorte que les VU-mètres affichent 0 VU.

9. Schalten Sie den Oszillator auf 400 Hz/-30 dB.
10. Drehen Sie die Aufnahmepiegel-Trimmer, bis die VU-Meßinstrumente 0 VU anzeigen.



11. Tout en enregistrant, faites alterner le générateur entre 12,5 kHz/-30 dB et 400 Hz/-30 dB et réglez soigneusement les vis de pré-magnétisation en les tournant vers la droite de telle sorte que les VU-mètres donnent les mêmes valeurs* pour les deux fréquences.

*Il s'agit de faire correspondre le niveau à 12,5 kHz avec celui à 400 Hz pour avoir une réponse en fréquence normale dans les hautes fréquences. Les réglages optionnels dépendent de la réponse de la bande dans le haut de la gamme.

12. Remettez le générateur sur 400 Hz/-30 dB et réglez soigneusement les vis de niveau d'enregistrement (REC LEVEL) de telle sorte que les VU-mètres affichent 0 VU.

11. Ändern Sie das Oszillatorsignal während der Aufnahme zwischen 12,5 kHz/-30 dB und 400 Hz/-30 dB und stimmen Sie die Vormagnetisiertrimmer (BIAS) durch Drehen im Uhrzeigersinn genau ab, so daß die VU-Meßinstrumente für beide Frequenzen den gleichen Wert anzeigen*.

* Dies ist zur Abstimmung des Pegels bei 12,5 kHz und bei 400 Hz, so daß im hohen Frequenzbereich ein normaler Frequenzgang erreicht werden kann. Die richtige Einstellung hängt von dem Frequenzgang des Bandes in den hohen Bereichen ab.

12. Stellen Sie das Oszillatorsignal wieder auf 400 Hz/-30 dB ein und stimmen Sie die Aufnahmepiegel-Trimmer (REC LEVEL) genau ab, so daß die VU-Meßinstrumente 0 VU anzeigen.



tems Calibration

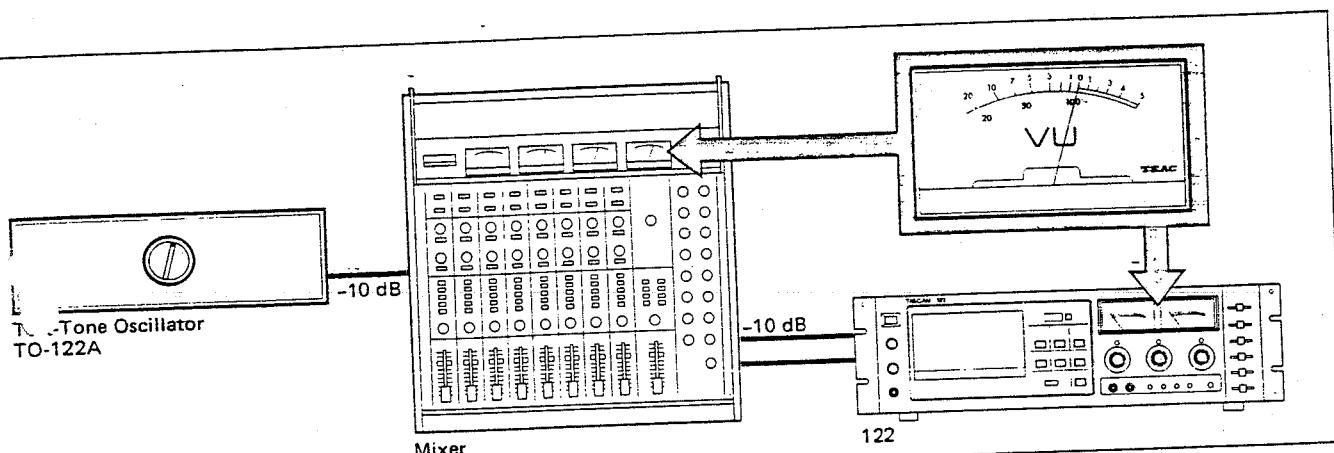
Peak meters may vary considerably in values which are equivalent to 0 VU. If of the equipment in your system uses meters, make sure you match your meter levels to correspond to 0 VU; do not automatically assume a direct correlation between the readings on the two different types of meters.

Calibrage de votre installation

Remarque: La valeur équivalente à 0 VU diffère d'un crête-mètre à l'autre. S'il y a des crête-mètres sur d'autres éléments de votre installation, assurez-vous que leurs niveaux à 0 VU correspondent à celui du 122; ne présumez pas qu'il y a nécessairement équivalence entre ces divers appareils.

System-Kalibrierung

Achtung: Die Spitzenmesser können in dem Wert, der 0 VU entspricht, erheblich voneinander abweichen. Wenn in irgendeinem Gerät Ihrer Anlage Spitzenmesser verwendet werden, müssen Sie die Spitzenmesserpegel unbedingt auf 0 VU abstimmen; Sie dürfen nicht annehmen, daß zwischen den Anzeigen von zwei verschiedenen Meßinstrumenten eine automatische Korrelation besteht.



Calibrating

“Calibration” simply means matching all the reference levels in your recording system to ensure that signals from one element in the system are equally interpreted by all the other elements in the system.

If you're really serious about making true professional-quality recordings, then a reliable tone generator is a necessity in order to accurately calibrate your system. We recommend the TEAC TO-122A test-tone oscillator. When using a tone generator, select a signal that will be equivalent to 0 VU when passed through the device to which you are calibrating the 122. For example, if you are using a mixer with 0 dB referenced to 1 V (TASCAM mixers and recorders all use this reference level) and the mic input level is -60 dB and the line level (both input and output) is -10 dB, then, with the mixer's faders set to the shaded area, a 1 mV signal fed through the mic input or a 316 mV signal fed through the line input can be used to precisely establish the 0 VU level on the mixer. In this case (as with TASCAM line), -10 dB corresponds to 0 VU. If the equipment you are using references 0 dB to .775 V rather than 1 V, then a correction factor of -2.2 dB will have to be used to compensate for the difference. The frequency of the tone used as the calibration signal has little effect on calibration, so any reasonable frequency may be used (400 Hz or 1 kHz is recommended). If you wish to calibrate your system without a tone generator, any source that produces a sustained tone, such as a musical instrument or even a vacuum cleaner, can be used to generate a reference signal; however, since

Calibrage

On entend par là la mise à niveau de tous les niveaux de référence de votre installation d'enregistrement afin que les signaux d'un élément du système soient interprétés de la même manière par tous les autres éléments.

Si vous désirez vraiment faire un travail de qualité professionnelle, un bon générateur de fréquence-test est indispensable au calibrage précis de votre installation. Nous vous conseillons le générateur de fréquence-test TEAC TO-122A. Lorsque vous vous servez d'un générateur de fréquence, choisissez un signal qui équivaudra à 0 VU en passant dans l'appareil à accorder avec le 122. Par exemple, si vous utilisez un mélangeur pour lequel 0 dB est équivalent à 1 V (les mélangeurs et enregistreurs TASCAM emploient tous ce niveau de référence) avec une entrée micro à -60 dB et une entrée ligne à -10 dB, les potentiomètres se trouvant dans la zone ombrée, un signal de 1 mV alimentant l'entrée micro ou de 316 mV alimentant l'entrée ligne peut servir à établir exactement le niveau 0 VU du mélangeur. Dans ce cas (avec la gamme TASCAM), -10 dB correspond à 0 VU. Si le matériel dont vous vous servez fait correspondre 0 dB à 0,775 V au lieu de 1 V, un taux de correction de -2,2 dB doit être appliqué pour compenser la différence.

La fréquence du signal utilisé pour le calibrage a peu d'effet sur cette opération et toute fréquence moyenne peut être employée (nous recommandons 400 Hz ou 1 kHz). Si vous voulez calibrer votre installation sans générateur de fréquence, toute source fournissant un son soutenu, instrument de musique ou même aspirateur, peut

Kalibrierung

“Kalibrieren” bedeutet einfach eine Abstimmung aller Referenzpegel in Ihrem Aufnahmesystem, so daß die Signale von einem Element in dem System von allen anderen Elementen des Systems gleich interpretiert werden.

Wenn Sie wirklich ernsthaft bemüht sind, Aufnahmen professioneller Qualität zu machen, dann benötigen Sie einen zuverlässigen Tongenerator, um Ihre Anlage genauestens kalibrieren zu können. Wir empfehlen dazu den Prüftonoszillator TEAC TO-122A. Wenn Sie einen Tongenerator verwenden, müssen Sie ein Signal wählen, das beim Durchlaufen des Gerätes, auf welches Sie kalibrieren, das Äquivalent von 0 VU ist. Wenn Sie zum Beispiel einen Mischer mit 0 dB bezogen auf 1 V (TASCAM-Mischer und Rekorder verwenden alle diesen Referenzpegel) verwenden und der Mikrofon-Eingangsspegel -60 dB, und der Line-Pegel (Eingang und Ausgang) -10 dB entspricht, dann wird – mit des Mixers Überblender auf die schattige Fläche eingestellt – ein Signal von 1 mV durch den MIC-Eingang gespeist oder ein Signal von 316 mV durch den Line-Eingang gespeist und kann für die exakte Einstellung des 0 VU-Pegels auf dem Mischer verwendet werden. In diesem Falle (wie mit TASCAM-Line) entsprechen -10 dB den 0 VU. Wenn das von Ihnen verwendete Gerät 0 dB auf 0,775 V, und nicht auf 1 V bezieht, dann muß zur Kompensation dieses Unterschiedes ein Korrekturfaktor von -2,2 dB angewendet werden.

Die Frequenz des Tones, der als Kalibrierung benutzt wird, hat auf die Kalibrierung geringen Einfluß, so daß jede vernünf-

there is no way to measure the reference level of such a signal, experimentation with microphone placement and/or different volumes will be required to establish a reasonable recording reference level. To calibrate, use a sustained tone and set the controls on your mixer and/or multitrack recorder so that their VU meters read 0 VU, and, passing the signal through the multitrack recorder and/or mixer, set the controls on the 122 so that its VU meters also read 0 VU. After calibrating your system, make all subsequent level adjustments from the mixer or the first unit receiving input in the recording chain; do not change the controls on the rest of your equipment.

When using an oscillator for system calibration, start with a frequency setting somewhere mid-point in the audio range. This will ensure that frequency limitations of metering circuitry will not affect accuracy. The audio range is three decades wide so choose a frequency typically in the 200 to 2000 Hz area of the audio range.

All TASCAM mixers and recorders use the IEC standard, 1 Volt = 0 dB or 0 dBV, as the reference to which all measurements are made. The input level (and output level) that TASCAM gear uses as its 0 VU reference, is -10 dBV, or 0.316 Volts.

If any of the gear you use has a different reference (eg. 0 = .775 V/600 Ω) then use an appropriate correction factor as follows:

INPUT/ OUTPUT	SYSTEM	CORRECTION
Balanced	1 mW =	-2.2 dB
600 Ω	0.775 V	*-14 dB
*Note: When driving 600 Ω loads, use a 15 k Ω /600 Ω transformer, and expect 14 dB loss.		
Balanced	0 VU =	-2.2 dB
Hi Z	0.775 V	
Unbalanced	0 VU =	-2.2 dB
	0.775 V	
Unbalanced	0 VU = 0.1 V	-10 dB
Unbalanced or Balanced	0 VU = 1 V	+10 dB

Peak meters read 3 dB or so higher than VU meters, so when calibrating your system make sure that any peak meters are reading properly to compensate the difference.

être employée. Cependant, comme il n'est pas possible de mesurer le niveau de référence d'un tel signal, il faut essayer plusieurs positions du micro et/ou plusieurs niveaux pour établir un niveau d'enregistrement de référence correct.

Pour calibrer, prenez un son soutenu et réglez les boutons de votre mélangeur et/ou enregistreur multipiste de telle sorte que leurs VU-mètres affichent 0 VU et, en faisant passer le signal par votre enregistreur multipiste et/ou votre mélangeur, réglez les boutons du 122 de telle sorte que son VU-mètre donne aussi 0 VU. Après le calibrage, effectuez les réglages ultérieurs à partir du mélangeur ou du premier élément recevant l'entrée dans la chaîne d'enregistrement; ne modifiez pas les réglages sur le reste de votre installation.

Si vous utilisez un générateur pour le calibrage de votre installation, commencez avec une fréquence située au milieu de la gamme audible. Vous éviterez ainsi que les limitations en fréquence du circuit de mesure n'affectent la précision. La gamme audible couvre trois puissances de dix; choisissez donc une fréquence dans la zone des 200 à 2000 Hz.

Tous les mélangeurs et magnétophones de la gamme TASCAM font appel au standard IEC de 1 volt = 0 dB ou 0 dBV comme référence pour leurs mesures. Le niveau d'entrée (et de sortie) de l'appareillage TASCAM pour une base de travail de 0 VU est de -10 dBV, ou 0,316 volts.

Si l'un des appareils dont vous vous servez a un autre niveau de référence (par exemple 0 = 0,775 V/600 Ω), utilisez les facteurs de correction suivants:

ENTREE/ SORTIE	SYSTEME	CORRECTION
Symétrique	1 mW =	-2,2 dB
600 Ω	0,775 V	*-14 dB
*Remarque: Si on attaque avec une charge de 600 Ω , se servir d'un transformateur 15 k Ω /600 Ω et admettre une perte de 14 dB.		
Symétrique, haute impé- dance	0 VU = 0,775 V	-2,2 dB
Asymétrique	0 VU = 0,775 V	-2,2 dB
Asymétrique	0 VU = 0,1 V	-10 dB
Asymétrique ou symétrique	0 VU = 1 V	+10 dB

Les crête-mètres affichent environ 3 dB de plus que les VU-mètres; lors du calibrage tenez-en compte pour compenser la différence.

bei der Kalibrierung Ihres Systems darauf achten müssen, daß vorhandene Spitzenpegelmesser entsprechend ablesen, damit der Unterschied ausgeglichen wird.

tige Frequenz (wir empfehlen 400 Hz oder 1 kHz) verwendet werden kann. Wenn Sie Ihre Anlage ohne Verwendung eines Tongenerators kalibrieren wollen, können Sie jede beliebige Quelle mit einem Dauerton, etwa ein Musikinstrument oder sogar einer Staubsauger, für die Erzeugung des Referenzsignals benutzen. Da es aber keine Möglichkeit zur Messung des Referenzpegels eines solchen Signals gibt, muß mit Mikrofonaufstellung und/oder verschiedenen Lautstärken ein vernünftiger Aufnahme-Referenzpegel bestimmt werden.

Verwenden Sie für die Kalibrierung einen Dauerton und stellen Sie die Bedienelemente an Ihrem Mischer und/oder Mehrspurenrekorder so ein, daß deren VU-Meßinstrumente 0 VU anzeigen. Lassen Sie dann das Signal durch den Mehrspurenrekorder und/oder Mischer passieren und stellen Sie die Bedienelemente an dem 122 so ein, daß die VU-Meßinstrumente dort ebenfalls, 0 VU anzeigen. Nach der Kalibrierung der Anlage müssen alle anderen Pegelabstimmungen vom Mischer oder von der ersten Einheit, die einen Eingang erhält, abgestimmt werden. Verstellen Sie dabei keines der Bedienelemente an den übrigen Geräten. Wenn Sie einen Oszillator für die Anlagenkalibrierung verwenden, sollten Sie mit einer Frequenzeinstellung im mittleren Audiobereich beginnen. Damit haben Sie die Sicherheit, daß Frequenzgrenzen der Meßschaltkreise die Genauigkeit nicht beeinträchtigen. Der Audiobereich umfaßt drei Dekaden, und Sie sollten eine Frequenz typisch für den Audiobereich von 200 bis 2000 Hz wählen.

Alle TASCAM-Mischer und -Rekorder verwenden den IEC-Standard, 1 V = 0 dB oder 0 dBV, als Referenz, auf die alle Messungen bezogen sind. Der Eingangspegel (und Ausgangspegel), den die TASCAM-Kupplung als 0 VU-Referenz verwendet, ist -10 dBV, oder 0,316 V.

Wenn irgendeine der von Ihnen verwendeten Verbindungen eine verschiedene Referenz hat (z.B. 0 = 0,775 V/600 Ohm), dann müssen Sie gemäß folgender Tabelle einen entsprechenden Korrekturfaktor verwenden.

EINGANG/ AUSGANG	SYSTEM	KORREKTUR
Gewichtet	1 mW =	-2,2 dB
600 Ohm	0,775 V	*-14 dB
Achtung*: Wenn 600 Ohm getrieben werden, sollten Sie einen Transformator 15 kOhm/600 Ohm verwenden und einen Verlust von 14 dB erwarten.		
Gewichtet	0 VU =	-2,2 dB
Hi Z	0,775 V	
Ungewichtet	0 VU =	-2,2 dB
	0,775 V	
Ungewichtet	0 VU =	-10 dB
	0,1 V	
Ungewichtet oder Gewichtet	0 VU = 1 V	+10 dB

Spitzenpegelmesser messen um etwa 3 dB höher als VU-Meßinstrumente, so daß Sie

Using the Optional dbx Unit RX-8

Dynamic range and dbx noise reduction

“Dynamic range” refers to the contrast between the softest musical passages and the loudest. Music quite often contains dynamic ranges of up to 80 dB, or even as high as 100 dB. Unfortunately, as recording tape is limited in the amount of dynamic range, it is able to record due to the level of inherent noise on the tape and the level of signals the tape can accept before it reaches a saturation point. The dynamic range of even the best recording tape is limited to about 30 dB, therefore, some of the drama and impact of the music is lost as a result of the limitations of the recording media itself.

dbx noise reduction systems serve two related purposes – to reduce the relative level of inherent noise on the tape, and thereby restore the dynamic range of the recorded signals. This is accomplished by compressing the input signals to half their original dynamic range so that the entire range can fit within the limits of the tape. In playback, the compressed signals are decoded and expanded to their original levels. As the noise level is a ratio of inherent tape noise to input signals, when these input signals are expanded, the noise level is correspondingly reduced because the inherent tape noise is a constant value, and the input signals have been expanded 2-fold, so the relative degree of noise has been halved. Not only is the noise inaudible even the quietest passages, but also the dynamic range has been restored to the original level of up to 100 dB. See the illustration on page 35 for a visual portrayal of this principle.

Noise reduction systems are used in professional recording studios to capture the full excitement and vitality of the original music, and one of most effective and renowned systems is the dbx noise reduction system. We recommend the use of the RX-8 in the recording chain to obtain the best quality recordings.

The RX-8 is connected to the rear panel of the 122 as shown in the diagram on page 34. The TO DECODER terminals connect to the RX-8's DECODER terminals and the TO ENCODER terminals connected to the RX-8's ENCODER terminals. The CONTROL SIGNAL plug from the RX-8 should be plugged into the 122's CONTROL SIGNAL socket, being careful that the pins are aligned correctly.

Employ de l'ensemble optionnel dbx RX-8

Dynamique et réduction de bruit dbx

La “dynamique” correspond au contraste existant entre les passages musicaux les plus doux et les plus forts. La musique comporte souvent des écarts dynamiques de 80 dB ou même de 100 dB. Malheureusement la bande magnétique a une dynamique plus limitée en raison de son propre niveau de bruit et du niveau de signal qu'elle peut admettre avant de se saturer. La dynamique de la meilleure bande magnétique se limite à environ 70 dB; de ce fait une partie de l'impact et de la richesse musicale est perdue à cause des limites propres au moyen d'enregistrement.

Le système de réduction de bruit dbx répond à deux buts: réduire le niveau relatif de bruit inhérent à la bande et restituer toute la dynamique des signaux enregistrés. On y parvient en compressant les signaux d'entrée à la moitié de leur dynamique originelle de telle sorte que toute la dynamique rentre dans les limites de la bande. A la lecture, les signaux compressés sont décodés et reprennent leur vraie ampleur. Comme le niveau de bruit est un rapport du souffle de la bande aux signaux d'entrée, quand ces derniers sont décompressés, le niveau de bruit est réduit en proportion, car si le niveau de bruit de bande est d'une valeur constante les signaux d'entrée eux ont été multipliés par deux; ainsi le souffle se trouve réduit de moitié. Non seulement le bruit est inaudible dans les passages les plus faibles, mais la dynamique est rendue à son niveau d'origine de plus de 100 dB. Veuillez l'illustration, page 35, pour voir comment fonctionne ce système.

On utilise les dispositifs de réduction de bruit dans les studios d'enregistrement professionnels pour capter la vigueur et toute l'excitation des enregistrements en direct. L'un des systèmes les plus connus et les plus efficaces est le système de réduction de bruit dbx et nous vous recommandons l'emploi du RX-8 au sein de votre installation pour obtenir les meilleurs résultats dans votre travail.

Le RX-8 se branche à l'arrière du 122 comme l'indique le diagramme, page 34. Les prises allant vers le décodeur (TO DECODER) seront raccordées aux prises du décodeur (DECODER) du RX-8 et les prises allant vers le codeur (TO ENCODER) aux prises d'encodage (ENCODER) du RX-8. La prise CONTROL SIGNAL du RX-8 sera raccordée à la prise “CONTROL SIGNAL” du 122, en prenant soin de bien aligner les broches.

Verwendung des Gerätes dbx RX-8 (Sonderzubehör)

Dynamischer Bereich und dbx-Geräuschunterdrückung

“Dynamischer Bereich” bezeichnet den Kontrast zwischen den leisen und lausten Musikpassagen. Musik enthält oft dynamische Bereiche von bis zu 80 dB, oder sogar bis 100 dB. Unglücklicherweise gibt es eine Grenze für den dynamischen Bereich eines Bandes, wegen des Eigen-Geräuschpegels des Bandes und wegen des Signalpegels, den das Band aufnehmen kann, bevor es den Sättigungsgrad erreicht. Der dynamische Bereich auch des besten Bandes ist auf etwa 70 dB begrenzt; wegen dieser Grenzen des Aufnahmemediums geht also ein Teil der Dramatik und der Wirkung der Musik verloren.

Die dbx-Geräuschunterdrückungssysteme dienen zwei hiermit in Verbindung stehenden Zwecken: der relative Pegel des Eigen-Geräusches des Bandes soll reduziert, und dadurch der dynamische Bereich des aufgenommenen Signals wieder hergestellt werden. Dies geschieht durch Verdichtung der Eingangssignale auf die Hälfte ihres dynamischen Bereiches, so daß der gesamte Bereich in die Grenzen des Bandes paßt. Bei der Wiedergabe werden die verdichteten Signale wieder dekodiert und auf ihre ursprünglichen Pegel ausgeweitet. Da der Geräuschpegel des Verhältnis des Eigen-Geräusches des Bandes zu den Eingangssignalen ist, wird der Geräuschpegel bei Erweiterung dieser Eingangssignale reduziert, weil das Band-Eigen-Geräusch einen konstanten Wert hat, während die Eingangssignale um das Doppelte erweitert wurden, so daß der relative Geräuschgrad um die Hälfte halbiert wird. Dadurch ist nicht nur das Geräusch auch an den leisesten Stellen unhörbar, auch der dynamische Bereich konnte wieder auf den ursprünglichen Pegel von bis zu 100 dB zurückgeführt werden. Sehen Sie die Abbildung auf Seite 35 an, damit Sie einen besseren Eindruck von diesem Prinzip erhalten.

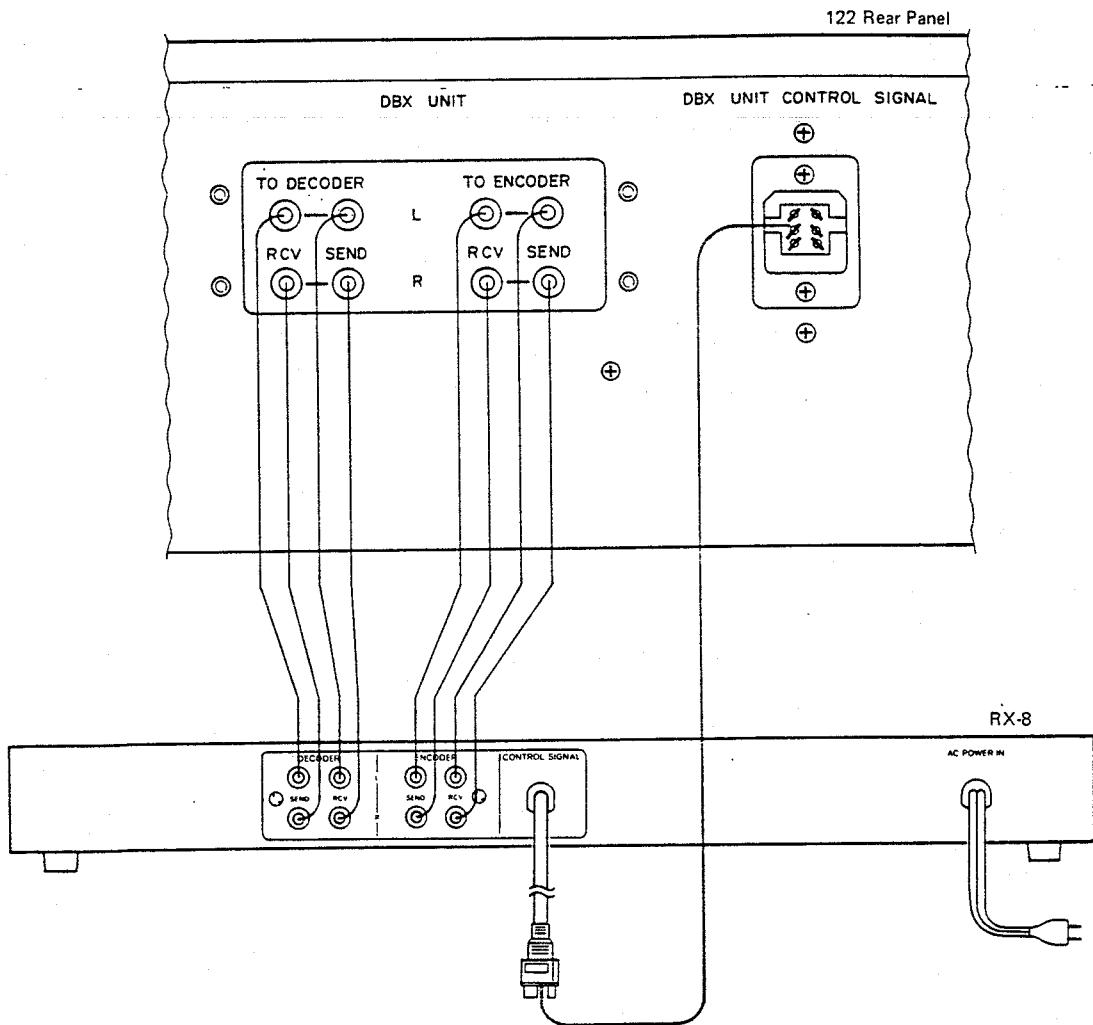
Geräuschunterdrückungssysteme werden in professionellen Studios verwendet, damit das Begeisternde und die Lebendigkeit der Originalmusik voll eingefangen werden können, und eines der wirksamsten und anerkannten Geräuschunterdrückungssysteme ist sicher das dbx; wir empfehlen die Verwendung des RX-8 in der Aufnahmekette, damit Sie Aufnahmen besserer Qualität erhalten.

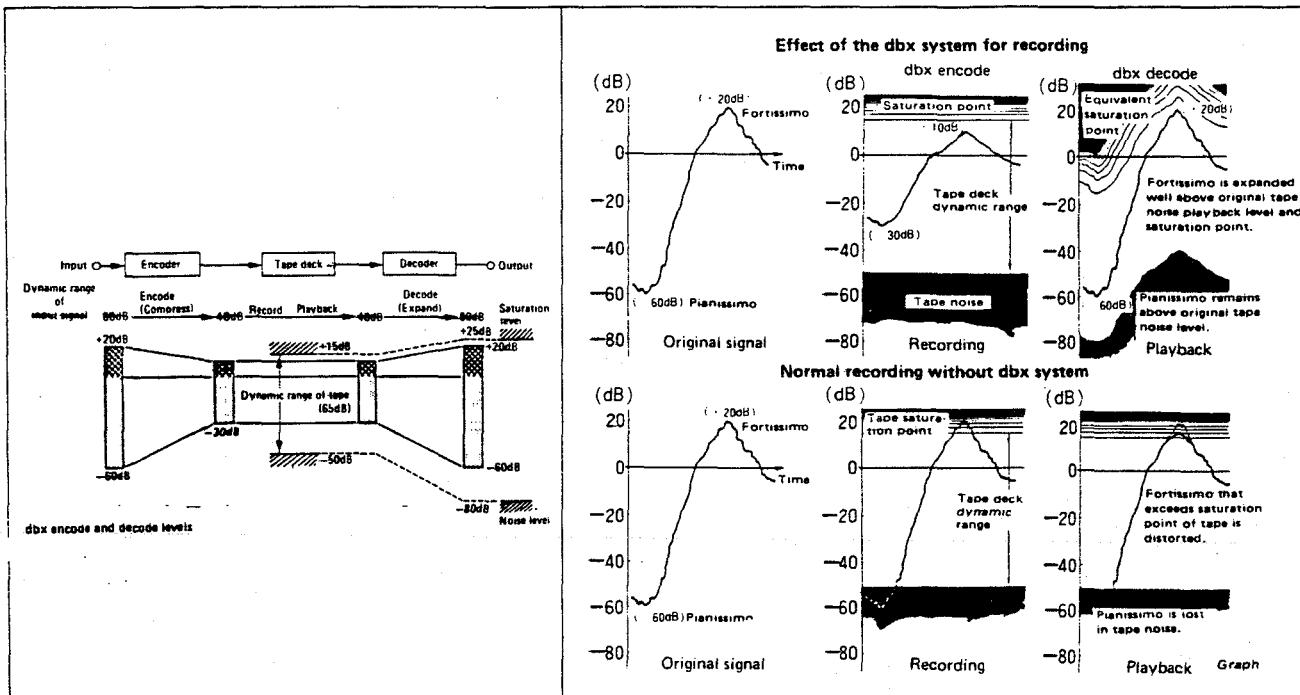
Der RX-8 wird an der Rückseite des 122 angeschlossen, wie in dem Diagramm auf Seite 34 gezeigt; dabei werden die Anschlüsse TO DECODER mit den DECODER-Buchsen des RX-8, und die Anschlüsse TO ENCODER mit den ENCODER-Buchsen der RX-8 verbunden. Der CONTROL SIGNAL Stecker des RX-8 sollte in die CONTROL SIGNAL-Buchse des 122 gesteckt werden, wobei auf korrektes Einsticken der Stifte geachtet werden muß.

Note: When the RX-8 is connected to the 122, its POWER switch must be on to enable recording and reproducing. The dbx IN/OUT switch must be in the OUT position to enable DOLBY or DOLBY HX noise reduction systems to operate properly. **DO NOT CALIBRATE 122 with the RX-8 connected.** Disconnect and install U links for calibration procedure.

Remarque: Quand le RX-8 est branché au 122, son alimentation doit être en marche pour permettre l'enregistrement ou la reproduction. Le sélecteur dbx IN/OUT doit être en position OUT pour permettre aux systèmes de réduction de bruit DOLBY et DOLBY HX de fonctionner correctement. **NE CALIBREZ PAS le 122 avec le RX-8 branché.** Débranchez-le et remettez en place les cavaliers pour l'opération de calibrage.

Achtung: Wenn der RX-8 an den 122 angeschlossen ist, muß der Netzschalter eingeschaltet sein, damit Aufnahme und Kopieren möglich sind. Der dbx Ein/Aus-Schalter (IN/OUT) muß auf OUT stehen, damit die DOLBY- und DOLBY HX-Geräuschunterdrückungssysteme ordnungsgemäß funktionieren können. **NICHT KALIBRIEREN**, wenn der 122 mit dem RX-8 verbunden ist. Trennen Sie und bringen Sie für die Kalibrierung U-Glieder an.





Tape Saturation and Dolby HX

Dolby HX (Headroom Extender) works in conjunction with the normal Dolby B noise reduction system to increase dynamic range by raising the tape's effective saturation level, thereby extending tape headroom. Dolby HX makes it possible to increase dynamic range by 10 dB or more at frequencies over 10 kHz, while lower frequencies benefit from lower distortion, modulation noise and dropout.

Conventionally, the bias is maintained at a fixed level to match the type of tape being used. In the Dolby HX system, the bias level is constantly adjusted so as to be optimum for the signal being recorded. To maintain a flat frequency response at differing bias levels, recording equalization is automatically adjusted along the bias level. In playback the frequency response is flat, just as if constant amplitude bias had been used, so there will be no problems when tapes made on this recorder are played back on a difference unit with only the "standard" Dolby.

Saturation de la bande et Dolby HX

Le Dolby HX (expansor de hautes fréquences) fonctionne de pair avec le système de réduction de bruit normal Dolby B pour augmenter la dynamique en élevant le niveau réel de saturation de la bande, ce qui étend la marge d'utilisation dans les hautes fréquences.

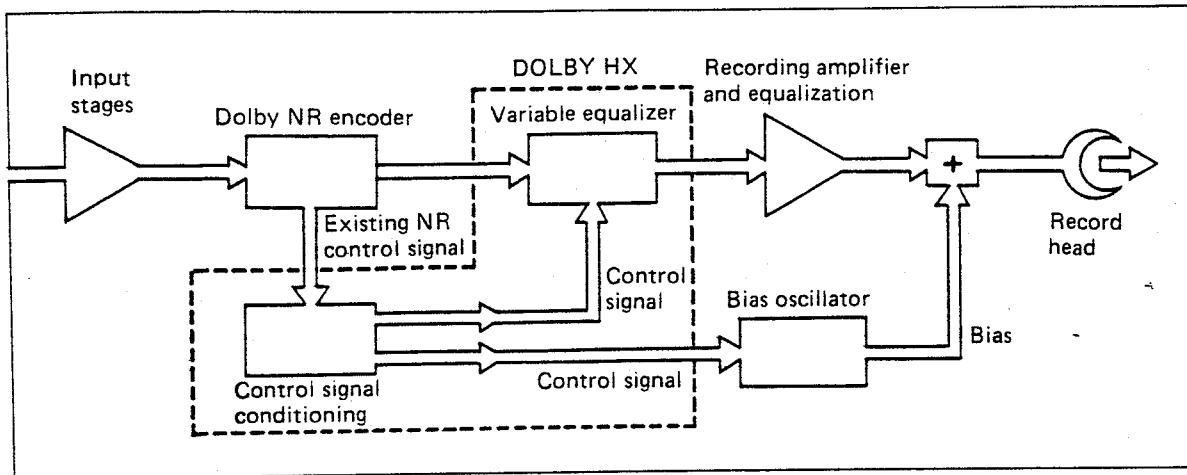
Le Dolby HX permet d'augmenter la dynamique de 10 dB ou plus dans les fréquences supérieures à 10 kHz, alors que les fréquences inférieures bénéficient de moins de distorsion, bruits de modulation et interruptions.

Ordinairement, la prémagntisation est fixée à un certain niveau en fonction de la bande à utiliser. Avec le système Dolby HX, ce niveau varie constamment pour être toujours optimal en fonction du signal à enregistrer. Et pour garder une courbe de réponse linéaire à différents niveaux de prémagntisation, l'égalisation est réglée automatiquement en même temps. A la lecture la courbe de réponse est linéaire, comme si une prémagntisation d'amplitude constante avait été employée; de la sorte il n'y a pas de problème pour lire des bandes enregistrées ainsi sur un matériel équipé seulement du Dolby "standard".

Bandsättigung und Dolby HX

Dolby HX (Headroom Extender; Dynamischer Höhenbereich) arbeitet in Verbindung mit dem normalen Dolby B Rauschunterdrückungssystem, um den Dynamikbereich durch Anhebung des effektiven Bandsättigungspegels zu erhöhen; wobei der dynamische Höhenbereich erweitert wird. Dolby HX ermöglicht es, den Dynamikbereich um 10 dB oder mehr bei Frequenzen über 10 kHz zu erhöhen, wobei Niedrfrequenzen den Nutzen aus geringerer Verzerrung, Modulationsrauschen und "Dropout" ziehen.

Herkömmlicherweise wird die Vormagnetisierung in Abstimmung auf das verwendete Band auf einem konstanten Pegel gehalten. Beim Dolby HX-System wird der Vormagnetisierpegel ständig abgestimmt, damit diese stets für das aufzunehmende Signal optimal ist. Damit auf den verschiedenen Vormagnetisierpegele ein flacher Frequenzgang beibehalten werden kann, wird auch die Entzerrung zusammen mit der Vormagnetisierung dauernd automatisch abgestimmt. Bei der Wiedergabe ist der Frequenzgang flach, genau als wäre eine konstante Vormagnetisierung verwendet worden, so daß es keine Probleme gibt, wenn mit diesem Rekorder aufgenommene Bänder auf einem anderen Gerät abgespielt werden, die nur die "Standard"-Dolby-Geräuschunterdrückung haben.

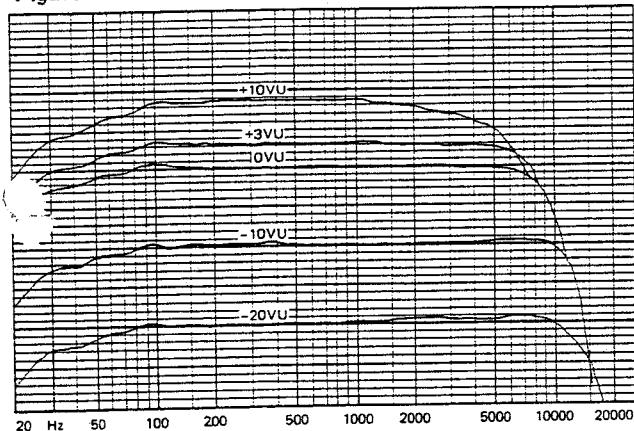


The additional circuitry constituting Dolby HX takes the control signal from the Dolby B-type noise reduction encoder and through control circuits employs it to vary the power going to the bias oscillator and to adjust the recording equalization appropriately.

Le système additionnel constituant le Dolby HX reçoit le signal de commande, a partir du codeur de réduction de bruit de type Dolby B, et, à la faveur des circuits de commande, met à profit ce signal de commande-là pour modifier le signal d'entrée conduisant à l'oscillateur de prémagnétisation et pour régler l'égalisation d'enregistrement.

Die zusätzliche angeordnete Dolby HX-Schaltung empfängt das Kontrollsignal vom Dolby B-Geräuschunterdrückungs-Kodierer, und die Kontrollschaltung ist nützlich, um das Eingangssignal, das dem Vormagnetisierungsoszillator zugeführt wird, zu modifizieren, und die Aufnahmeentzerrung geeignet einzustellen.

Figure 1.

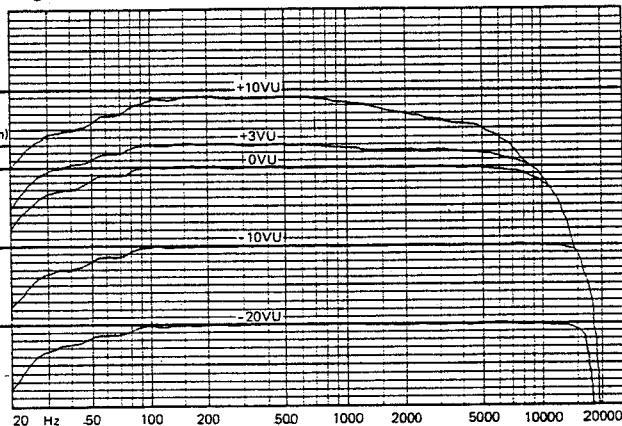


A high-quality cassette deck recording conventionally with iron-oxide tape.

Un magnétophone à haute qualité enregistrant d'une façon conventionnelle sur une bande oxyde de fer.

Ein hochqualitatives Kassettendeck, das herkömmlicherweise auf ein Eisenoxyd-Band aufnimmt.

Figure 2.



The same tape and the same deck, but this time incorporating Dolby HX.

Le même magnétophone, pourtant cette fois-ci incorporé du système Dolby HX, enregistrant sur le même type de bande.

Das gleiche Kassettendeck, das auf das Band von gleichem Typ aufnimmt, aber diesmal im Dolby HX-System eingebaut.

Rack Mounting

The angle brackets on both sides of the 122's front panel allow it to be mounted in a standard 19-inch EIA rack. The AH-50 rack mounting handles shown in the photo on the front cover are optional and may be purchased separately.

To rack mount without the handles, attach as shown in Fig. A, using the screws provided.

To rack mount with the handles, first attach the handles, then remove the black plastic covers from the front of the handles (Fig. B); then, inserting a screwdriver through the holes in the handles (Fig. C), attach firmly to the rack.

If rack mounting is not required, the angle brackets may be removed and replaced by attaching the trim-panels provided (Fig. D).

Montage en rack

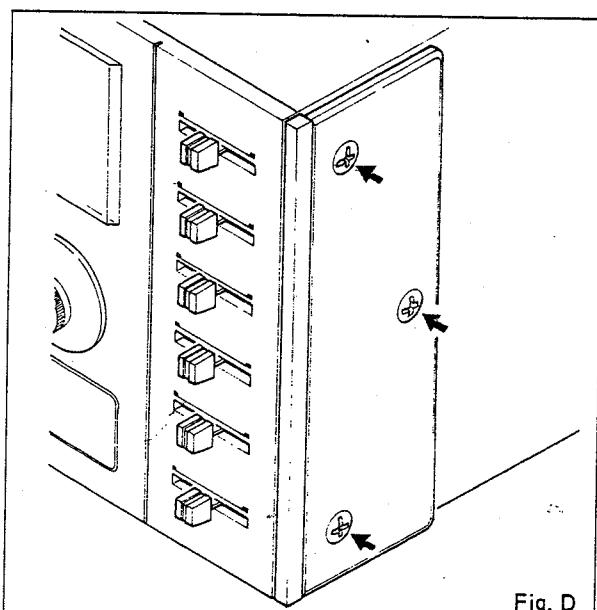
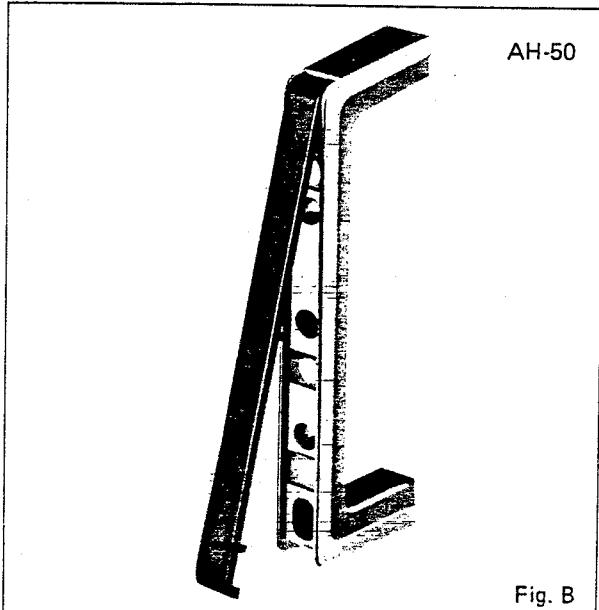
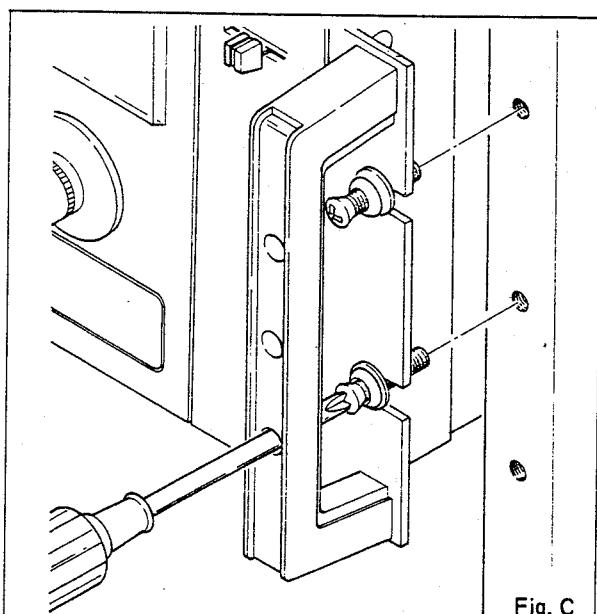
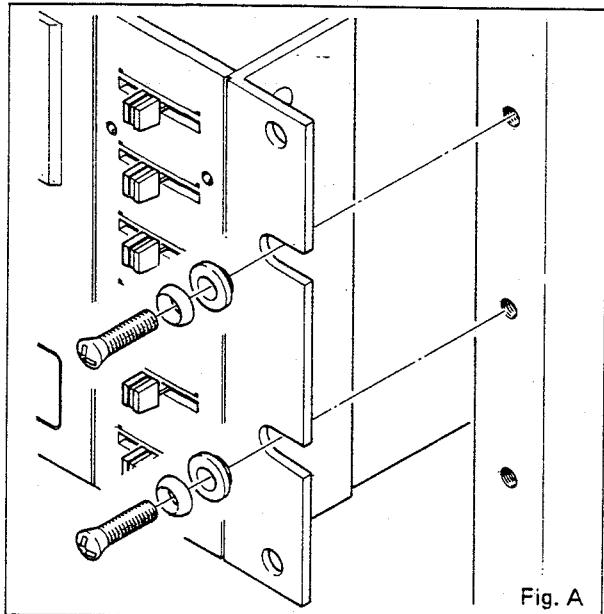
Les cornières figurant des deux côtés de la façade du 122 permettent de le monter dans un rack standard EIA de 19 pouces. Les poignées de montage sur rack AH-50 illustrées sur la photo de couverture sont en option et peuvent être achetées séparément. Pour le montage sur rack sans les poignées, procédez comme sur la figure A, en utilisant les vis fournies.

Pour le montage avec les poignées, fixez d'abord celles-ci, puis ôtez leurs garnitures noires en plastique (fig. B). Introduisez un tournevis dans les trous des poignées (fig. C) et fixez solidement au rack.

Si vous ne montez pas le 122 sur rack, vous pouvez retirer les cornières et les remplacer par les garnitures fournies (fig. D).

Turmeinbau

Die Winkelhalter zu beiden Seiten an der Front des 122 ermöglichen den Einbau in einen Standard-EIA-Turm von 19 Zol. Die Griffen AH-50 für den Turmeinbau, gezeigt auf dem Foto der Titelseite, sind Sonderzubehör und gegen Aufpreis erhältlich. Zum Einbau ohne die Griffen gehen Sie bitte wie in Abb. A gezeigt vor, und verwenden Sie dazu die mitgelieferten Schrauben. Beim Einbau mit den Griffen, müssen Sie zuerst die Griffen anbringen und die Plastikbedeckungen von der Vorderseite der Griffen abnehmen (Abb. B); stecken Sie dann einen Schraubenzieher durch die Löcher in die Griffen (Abb. C) und schrauben Sie fest. Wenn kein Turmeinbau gewünscht wird, können die Winkelhalter abgenommen, und die mitgelieferten Verkleidungen angebracht werden (Abb. D).



Care and Maintenance

Performance degradation or electromechanical failure can be prevented by scheduled checks and maintenance. Periodically follow the check items below:

Cleaning

The first thing you will need for maintenance is definitely the least expensive — cleaning fluids and swabs. The whole outfit, 2 fluids and all the cotton swabs you'll need for months cost less than a couple of high quality cassettes. We can't stress the importance of cleaning too much. Clean up before every session. Clean up after every session. Clean up every time you take a break in the middle of a session (we're serious). Here's why:

1. Any dirt or oxide built-up on the heads will force the tape away from the gaps that record and play back. This will drastically affect the response. Even so small a layer of dirt as one-thousandth of an inch will result in a degraded performance. All the money you have paid for high performance will be wiped out by a bit of oxide. Wipe it off with head cleaner and get back to normal.
2. Tape and tape oxide act very much the same as fine sandpaper. The combination will grind down the tape path in time. If you don't clean off this abrasive material on a regular basis, the wear will be much more rapid and, what's worse, it will become irregular. Even wear on heads can be compensated for by electronic adjustments for a time, but uneven wear can produce notches on heads and guides that will cause the tape to "skew" and skip around from one path to another, making adjustment impossible. This ragged pathway chews up the tape, producing more abrasive material, thus causing more uneven wear and so begins a vicious circle that can't be stopped once it gets a good start. The only solution will then be to replace not only the heads, but all the tape guides as well. Being conscientious about cleaning the tape path on the 122 will more than double the service life of the head assembly.

Entretien

Un entretien régulier permet d'éviter la baisse des performances et les pannes électromécaniques. Occupez-vous périodiquement des points suivants:

Nettoyage

La première chose dont vous ayez besoin pour entretenir votre platine est certainement la moins chère: du liquide de nettoyage et des coton-tiges. Le lot complet, les deux liquides et tous les coton-tiges nécessaires pour un mois valent moins cher que quelques cassettes de qualité. On n'insistera jamais assez sur l'importance du nettoyage. Faites-le avant chaque séance d'enregistrement. Faites-le après. Faites-le à chaque pause en cours de travail (ce n'est pas une plaisanterie). Voici pourquoi:

1. Tout amas de saleté ou d'oxyde sur les têtes éloigne la bande des entrefers d'enregistrement et de lecture; cela affecte considérablement la réponse. Un dépôt de moins de trois centièmes de millimètre entraîne déjà une baisse des performances. Tout l'argent que vous avez investi pour une haute qualité sonore est gâché par un peu d'oxyde. Enlevez-le avec du nettoyeur de tête et retrouvez un état normal.
2. La bande et sa couche d'oxyde agissent bien comme un papier émeri très fin. Ensemble ils entament le couloir de défilement. Si vous n'enlevez pas ce matériau abrasif régulièrement, l'usure sera plus rapide et, ce qui est pire, irrégulière. Une usure régulière des têtes peut être corrigée par des réglages électroniques durant un certain temps, mais une usure irrégulière peut créer des encoches sur les têtes et les guides, ce qui peut faire "biaiser" la bande ou la faire sauter et rend les réglages impossibles. Ce couloir de défilement irrégulier mord alors la bande, produisant encore plus de matériau abrasif, accroissant l'irrégularité de l'usure; c'est un cercle vicieux dont on ne peut plus sortir une fois que le processus a commencé. La seule solution serait de remplacer non seulement les têtes, mais aussi tous les guides. En procédant à un nettoyage conscientieux, vous ferez plus que doubler la durée de vie de l'ensemble têtes et couloir de défilement de votre 122.

Pflege und Wartung

Durch regelmäßiges Nachprüfen und Wartung können Leistungsabfall und elektromechanische Fehlfunktionen vermieden werden. Führen Sie die folgenden Überprüfungen in regelmäßigen Abständen durch.

Reinigung

Was Sie vor allem für die Wartung benötigen, ist sicher das Billigste: Reinigungsflüssigkeiten und Tupfer. Der ganze Satz, 2 Arten von Flüssigkeit und genügend Tupfer für Monate, kosten weniger als ein Satz hochqualitativer Kassetten. Wir können die Wichtigkeit des Reinigens nicht genug betonen. Reinigen Sie vor jeder Session. Reinigen Sie nach jeder Session. Reinigen Sie auch jedesmal, wenn Sie während einer Session eine Pause machen (wir meinen das im Ernst). Dies sind die Gründe:

1. Jeder Staub und jeder Rost auf den Köpfen drängt das Band von den Spalten weg, die aufnehmen und wiedergeben. Damit wird die Wiedergabe drastisch beeinträchtigt. Auch die dünne Staubschicht von einem Tausendstel Zoll wird die Leistung herabsetzen. All das viele Geld, das Sie für Erreichung einer hervorragenden Leistung ausgegeben haben, ist wegen einer geringen Menge Rost umsonst gewesen. Wischen Sie mit einem Kopfreiniger ab, und erhalten Sie wieder die normale Leistung.
2. Band und Bandrost wirken auf gleiche Weise wie Schmirgelpapier. Die Kombination wird den Bandweg mit der Zeit abschleifen. Wenn Sie dieses reibende Material nicht regelmäßig entfernen, wird der Verschleiß schneller voranschreiten und irregulär werden, was noch schlimmer ist. Gleichmäßiger Verschleiß kann noch für gewisse Zeit durch elektronische Ausgleichung kompensiert werden, aber unregelmäßiger Verschleiß kann auf den Köpfen und Führungen Kerben verursachen, die zu einem Verzerren und Überspringen von einem Pfad auf einen anderen führen können, so daß die Ausgleichung unmöglich wird. Dieser rauhe Bandweg kaut an dem Band, produziert noch mehr Reibmaterial und damit noch mehr unregelmäßigen Verschleiß; ein Teufelskreis, der nicht mehr gestoppt werden kann, wenn er einmal angefangen hat. Die einzige Lösung ist dann ein Austausch nicht nur der Köpfe, sondern auch der Bandführungen. Wenn Sie den Bandweg des 122 immer sorgfältig und gewissenhaft reinigen, werden Sie die Lebenszeit der Kopfeinheit verdoppeln.

Cleaning the heads and tape guides

All heads and metal parts in the tape path must be cleaned after 6 hours of operation or before starting or after ending a recording session. The TEAC TZ-261A head cleaner is recommended.

Cleaning the pinch roller

Clean this at least once each day the deck is used. The TEAC TZ-261B rubber cleaner is recommended.

1. Remove the cassette door cover.
2. Activate the PLAY mode.
3. Apply a small amount of TZ-261B to the end of cotton swab.
4. Lightly press the cotton swab onto the pinch roller to the right side of the capstan shaft. This will prevent the swab from becoming entangled. Clean until there is no more visible residue on the pinch roller.
5. Using a clean cotton swab, wipe off all excess TZ-261B from the pinch roller. Make certain that there is no foreign matter remaining on either the pinch roller or capstan shaft.

Cleaning the capstan shaft

The TZ-261A head cleaner is recommended. After cleaning the pinch roller, it is necessary to clean the capstan shaft.

To do so:

1. Activate the PAUSE mode.
2. Apply TZ-261A to the end of a cotton swab.
3. Lightly press the cotton swab onto the rotating capstan shaft.

Nettoyage des têtes et des guides

Toutes les têtes et parties métalliques du couloir de bande doivent être nettoyées après 6 heures de service ou avant de commencer ou de terminer une séance d'enregistrement. Nous conseillons le nettoyeur de tête TEAC TZ-261A.

Nettoyage du galet-presseur

Nettoyez-le au moins une fois chaque jour où vous vous servez de la platine.

Nous recommandons le nettoyeur de caoutchouc TZ-261B.

1. Démontez le capot du porte-cassette.
2. Engagez le mode lecture.
3. Imbibez légèrement l'extrémité d'un coton-tige de TZ-261B.
4. Appliquez doucement le coton-tige sur le galet-presseur à droite de l'arbre du cabestan. Cela évitera de coincer le coton-tige. Nettoyez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dépôt visible sur le galet.
5. Avec un coton-tige propre, enlevez toute trace restante de TZ-261B du galet. Assurez vous qu'aucune matière étrangère ne reste sur le cabestan ou le galet-presseur.

Nettoyage de l'axe du cabestan

Nous recommandons l'emploi du nettoyeur de tête TZ-261A.

Après le nettoyage du galet-presseur, il est nécessaire de faire subir la même opération à l'axe du cabestan. Procédez ainsi:

1. Mettez-vous en PAUSE.
2. Imbibez un coton-tige de TZ-261A.
3. Appliquez légèrement le coton-tige sur l'axe du cabestan en rotation.

Reinigen der Köpfe und Bandführungen

Alle Köpfe und Metallteile im Bandweg müssen jeweils nach 6 Stunden Betrieb oder bevor, bzw. nach jeder Aufnahmesession gereinigt werden. Wir empfehlen den Kopfreiniger TEAC TZ-261A.

Reinigen der Andruckrolle

Reinigen Sie diese Rolle mindestens einmal an jedem Tag, an dem Sie das Gerät benutzen.

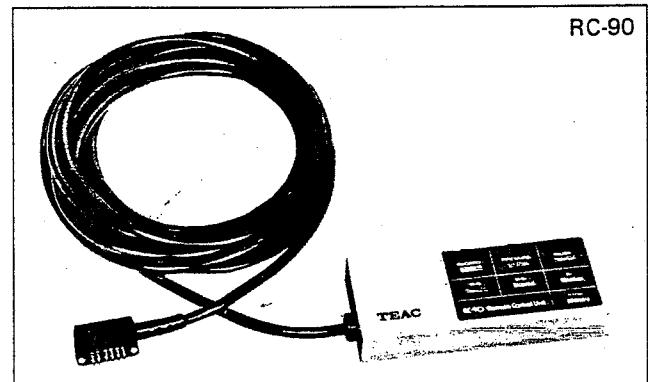
Wir empfehlen die Gummireinigungsflüssigkeit TZ-261B.

1. Nehmen Sie den Deckel des Kassettenfaches ab.
2. Schalten Sie auf Wiedergabe.
3. Befeuchten Sie einen Baumwolltupfer mit etwas Kopfreinigungsflüssigkeit (TZ-261B).
4. Drücken Sie den Tupfer leicht gegen die Andruckrolle rechts neben der Antriebswelle. Dadurch können Sie ein Verfangen des Tupfers verhindern. Reinigen Sie gründlich, bis Sie keine Schmutzreste mehr auf der Andruckrolle erkennen können.
5. Verwenden Sie jetzt einen sauberen Baumwolltupfer und wischen Sie alle Reste des Reinigers (TZ-261B) von der Andruckrolle ab. Beachten Sie bitte, daß keine Fremdkörper auf der Andruckrolle oder Antriebswelle zurückbleiben dürfen.

Reinigen der Antriebswelle

Wir empfehlen den Kopfreiniger TZ-261A. Nach dem Reinigen der Andruckrolle, muß auch die Antriebswelle gereinigt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie das Gerät auf Pausenbetrieb.
2. Tragen Sie etwas von der Kopfreinigungsflüssigkeit (TZ-261A) auf einen Baumwolltupfer auf.
3. Drücken Sie den Tupfer leicht gegen die rotierende Antriebswelle.



Degaussing (Demagnetizing)

little stray magnetism goes a long way. A tiny bit towards making trouble for your tapes that is. It only takes a small amount (.2 gauss) to cause trouble on the record head and playing 10 cassettes will put about as much charge on the heads and other various parts of the tape path. A little more than that (.7 gauss) will start to erase high-frequency signals on previously-recorded tapes. Demagnetize the whole tape path. This is a standard guideline even though it may be a bit hard to keep track of. Fast motion isn't as significant to the heads, so we don't give an hourly reference. It's the cord/play time that counts.

Degaussing is always done with the recorder turned off. If you try it with the electronics on, the 60-cycle current pulses produced by the degausser will look just like 60 Hz audio signals to the heads, at about 10,000 VU and will seriously damage the electronics and the meters.

Turn off the machine, turn on the degausser, please stay away from the recorder.

Make certain that your degausser has either a plastic cover or plastic tape covering the tip. Make sure that no metal ever touches the heads as it will scar the head and cause it to be unserviceable. Move slowly in to the tape path. Move the degausser slowly back and forth touching lightly all metal parts in the tape path and slowly move away to at least 3 feet before turning off.

It's a good idea to concentrate when you are degaussing. Don't try to hold a conversation or think of anything else but the job you are doing. If the degausser is turned off or on by accident while it is near the heads, you may put a permanent charge on them that amount of careful degaussing will remove. Head replacement time again, we're sorry to say. Make sure you are wide awake for this procedure.

A clean and properly demagnetized tape recorder will maintain its performance for hours with other attention for quite some time. Even if it does drift as a recorder, it won't ruin previously-recorded material, and getting it back in good shape will not be too difficult.

Démagnétisation (Dégaufrage)

Un peu de magnétisme égaré peut aller loin. Jusqu'à perturber vos enregistrements. Il suffit de très peu (1,2 gauss) pour causer des ennuis au niveau de la tête d'enregistrement et la simple lecture de 10 cassettes suffit à déposer cette charge sur vos têtes et les autres pièces métalliques du couloir de la bande. Un peu plus (0,7 gauss) et les signaux de haute fréquence des cassettes déjà enregistrées commencent à être effacés. Démagnétisez donc tout le circuit de la bande. C'est un principe de base même s'il semble un peu difficile à suivre. Comme l'avance rapide et le rembobinage ont peu d'effet sur les têtes, nous ne vous donnons pas de durée de référence. C'est la lecture et l'enregistrement qui comptent.

La démagnétisation s'effectue toujours avec l'appareil arrêté. S'il était allumé, les impulsions de 60 cycles/seconde produites par le démagnétiseur seraient comme des signaux sonores 60 Hz pour les têtes à un niveau d'environ 10 000 VU, et cela endommagerait gravement les circuits et/ou les VU-mètres.

Coupez l'alimentation de la platine et mettez en marche le démagnétiseur à au moins un mètre de celle-ci.

Assurez-vous que la pointe du démagnétiseur est dotée d'un capot en plastique ou d'un ruban isolant. Assurez-vous aussi qu'aucune partie métallique ne touche les têtes, ce qui les rayerait et les rendrait inutilisables. Approchez-vous doucement du couloir. Déplacez le démagnétiseur lentement tout le long en touchant légèrement les pièces métalliques, puis éloignez-vous lentement à au moins un mètre avant d'arrêter l'appareil.

Concentrez-vous sur ce que vous faites. Ne bavardez pas avec quelqu'un, ne pensez pas à autre chose. Si vous arrêtez ou allumez le démagnétiseur accidentellement à proximité des têtes, vous leur appliquerez une charge permanente qu'aucun démagnétisage ne pourrait plus enlever: il faudrait alors, hélas, changer les têtes. Soyez donc particulièrement attentif.

Un magnétophone bien nettoyé et démagnétisé garde ses performances sans autre précaution assez longtemps. Même s'il baisse comme enregistreur, il n'abîmera pas le matériel déjà enregistré et sa remise en état ne sera pas trop difficile.

Entmagnetisierung

Eine geringe magnetische Streuung geht einen langen Weg. Nämlich einen langen Weg in Richtung Schwierigkeiten für Ihre Bänder. Nur eine geringe Menge (1,2 Gauß) verursacht Schwierigkeiten auf dem Aufnahmehkopf, und schon das Abspielen von 10 Bändern wird die Köpfe und andere Metallteile des Bandweges mit der entsprechenden magnetischen Ladung versehen. Etwas mehr (0,7 Gauß), und die hochfrequenten Signale auf einem zuvor bespielten Band werden gelöscht. Entmagnetisieren Sie daher den gesamten Bandweg. Dies ist eine Standardrichtlinie, obwohl sie vielleicht schwer einzuhalten ist. Schnelle Bewegung ist für die Köpfe nicht von so großer Wichtigkeit, weshalb wir Ihnen auch keine Referenz in Stunden angeben. Nur die Aufnahme/Wiedergabezeit zählt.

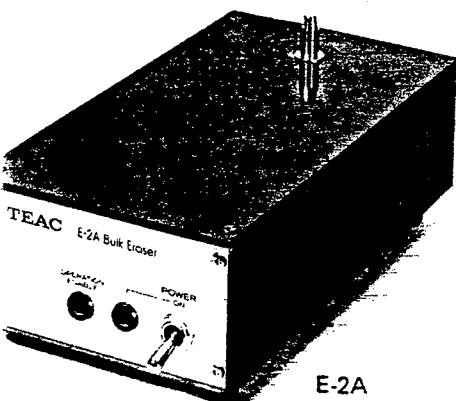
Beim Entmagnetisieren muß das Gerät immer ausgeschaltet sein. Wenn Sie es mit eingeschalteter Elektronik versuchen, die 60-Zyken-Impulse des Entmagnetisierers wirken genau so, wie Audiosignale von 60 Hz auf die Köpfe, bei etwa 10.000 VU, und sie werden die Elektronik und/oder die Meßinstrumente ernsthaft beschädigen.

Schalten Sie das Gerät aus, und den Entmagnetisierer an, aber mindestens in einer Meter Entfernung vom Rekorder.

Achten Sie darauf, daß der Entmagnetisierer mit einer Plastikhülle, oder zumindest die Spitze mit einem Plastikband bedeckt sein muß. Achten Sie auch darauf, daß die Köpfe nie mit Metall in Berührung kommen, weil dies auf den Köpfen Kerben zurücklassen und somit unbrauchbar machen kann. Bewegen Sie den Entmagnetisierer langsam in Richtung des Bandweges. Bewegen Sie den Entmagnetisierer langsam vor und zurück, berühren Sie dabei leicht alle Metallteile im Bandweg, und bewegen Sie den Entmagnetisierer dann wieder langsam vom Gerät weg. Schalten Sie ihn erst in einer Entfernung von mindestens einem Meter wieder ab.

Es ist sehr zu empfehlen, daß Sie sich beim Entmagnetisieren ganz auf die Arbeit konzentrieren. Unterhalten Sie sich nicht dabei, und denken Sie nicht an andere Dinge. Wenn der Entmagnetisierer unabsichtlich in Nähe der Köpfe ein- oder ausgeschaltet wird, können Sie diese mit einer permanenten Ladung versehen, die Sie auch mit der sorgfältigsten Entmagnetisierung nicht mehr entfernen können. Sie müßten dann wieder die Köpfe austauschen. Seien Sie also bei dieser Arbeit hellwach.

Ein sauberer und entmagnetisierter Rekorder wird seine Leistung für lange Zeit ohne weitere Wartung beibehalten. Auch wenn er als Rekorder geringe Abweichungen bringt, wird doch nicht das zuvor aufgenommene Material zerstört, und es wird nicht zu schwierig sein, ihn wieder in Ordnung zu bringen.



E-2A

Troubleshooting Chart

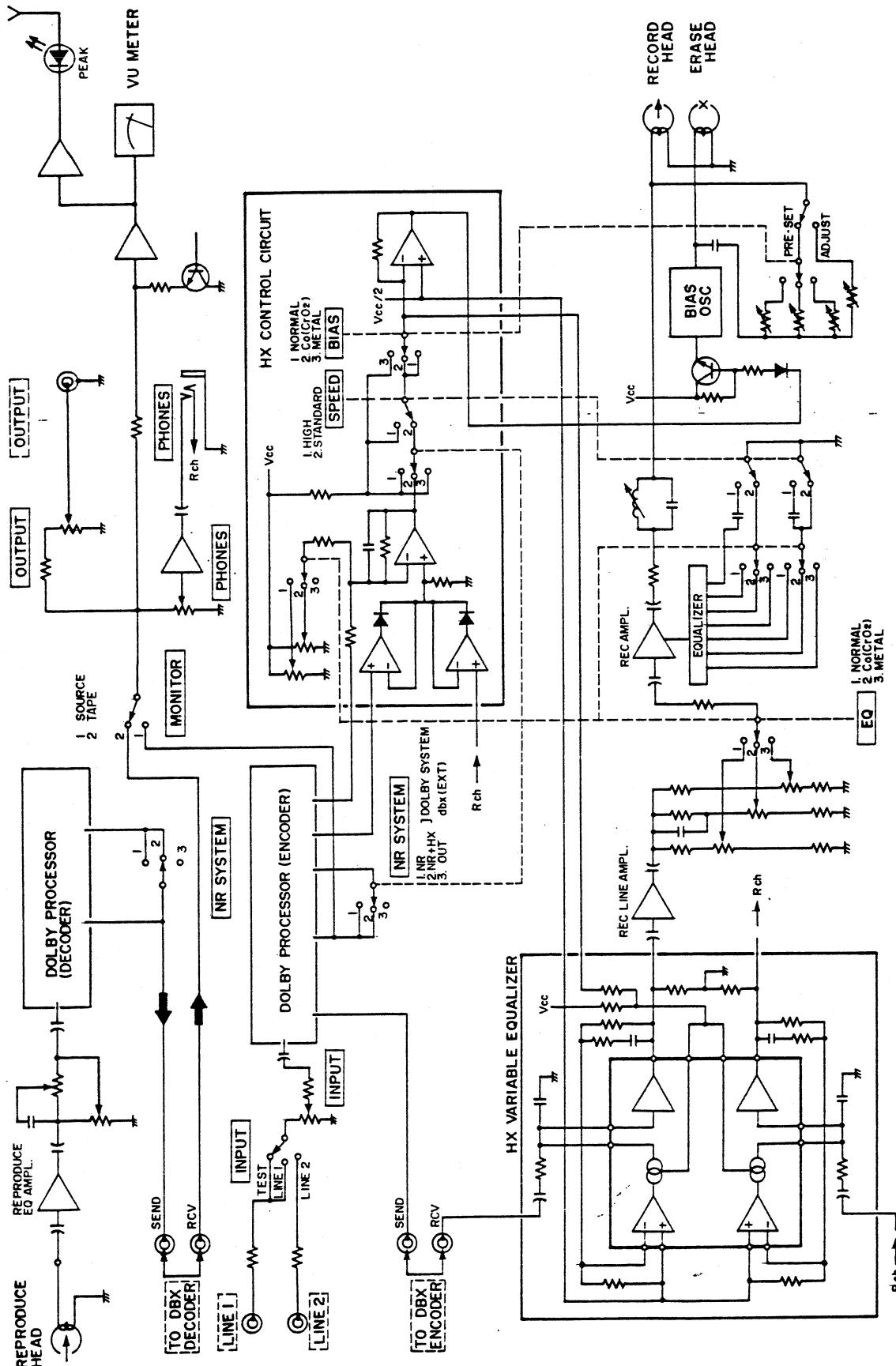
DIFFICULTY	POSSIBLE CAUSE
Power supply VU meters do not light when POWER switch is ON.	1. Power cord not plugged in firmly or disconnected.
Reproducing No sound	1. MONITOR switch at SOURCE. Set to TAPE. 2. Loose or wrong connection of signal cords. 3. OUTPUT control not correctly adjusted. 4. Pre-Amplifier Receiver controls not correctly adjusted. 5. Shorting links removed from dbx unit connectors. Insert firmly.
Low fidelity	1. SPEED switch in wrong position. 2. Dirty heads. 3. Low-quality recording. 4. Heads magnetized. 5. Poor quality tape.
Hum	1. Too close to a source of hum such as a transformer. Keep the unit away from sources of hum. See if changing the polarity of the power cord plug improves things.
Unstable sound	1. Dirty pinch roller, insufficient tape contact. 2. Dirty heads and tape path. 3. Tape deteriorated.
Recording No program recorded (with MONITOR switch at SOURCE) No program recorded (with MONITOR switch at TAPE) Weak sound or poor fidelity	1. Input signal cords disconnected. 2. Input level too low. 1. Dirty heads. 2. Shorting links removed from dbx unit connectors. 1. Dirty heads. 2. Inferior tape. 3. Input level too low. 4. Heads magnetized. 5. EQ and BIAS switches in wrong positions. 6. Bias/Recording level calibration button in wrong position. Recording onto tape to which bias is specially calibrated should be done with the button in its <u>in</u> position (ADJUST); other tapes must be recorded with the switch in its <u>out</u> position (PRE-SET).

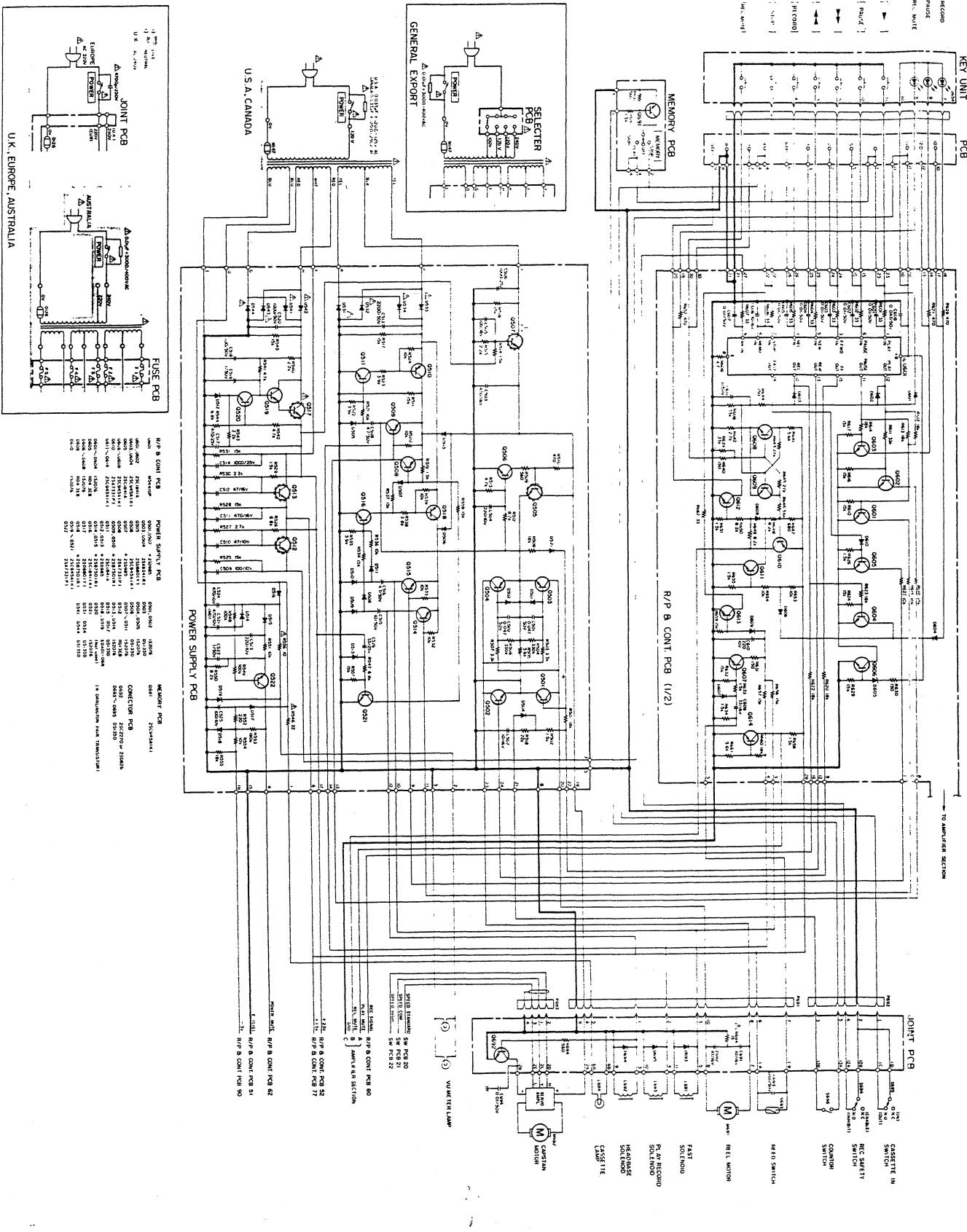
Tableau des pannes possibles

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE
Alimentation	1. Cordon d'alimentation mal branché ou débranché.
Les VU-mètres ne s'allument pas quand l'interrupteur est sur ON.	
Reproduction	1. Sélecteur de monitorage sur SOURCE. Le mettre sur TAPE. 2. Branchement erroné ou lâche des câbles de signal d'entrée. 3. Niveau de sortie mal réglé. 4. Potentiomètres du pré-amplificateur mal réglés. 5. Cavaliers du système dbx manquants. Les insérer fermement.
Mauvaise qualité sonore	1. Sélecteur de vitesse sur la mauvaise position. 2. Têtes encastrées. 3. Enregistrement de qualité médiocre. 4. Têtes magnétisées. 5. Bande de qualité médiocre.
Ronflement	1. Trop grande proximité d'une source de ronflement, telle qu'un transformateur. Eloignez l'appareil. Voyez si le les choses.
Son instable	1. Galet-presseur sale, contact insuffisant avec la bande. 2. Têtes et couloir sales. 3. Bande détériorée.
Enregistrement	1. Les câbles de signaux d'entrée sont débranchés. 2. Le niveau d'entrée est trop bas.
Rien n'est enregistré (le sélecteur de monitorage étant sur SOURCE)	1. Têtes sales. 2. Les cavaliers de branchement de l'ensemble dbx manquent.
Rien n'est enregistré (le sélecteur de monitorage étant sur TAPE)	1. Têtes sales. 2. Bande médiocre. 3. Niveau d'entrée trop bas. 4. Têtes magnétisées.
Son faible ou de mauvaise qualité	5. Sélecteurs de prémagnétisation et d'égalisation mal position et d'égalisation mal positionnés. 6. Bouton de calibrage de la prémagnétisation et du niveau d'enregistrement en mauvaise position. Si le calibrage a été fait pour une certaine bande, le bouton doit être enfoncé (ADJUST); dans le cas contraire il doit être en position préréglé (PRE-SET).

Liste für Störungsbehebungen

STÖRUNG	MÖGLICHE URSCHE
Spannungsversorgung Die VU-Instrumente werden beim Einschalten des Gerätes nicht beleuchtet.	1. Das Netzkabel ist nicht richtig eingesteckt oder getrennt.
Wiedergabe Kein Ton	1. Der MONITOR-Schalter steht auf SOURCE. Schalten Sie auf TAPE. 2. Lose oder falsche Verbindung der Signalkabel. 3. Der Ausgangsregler (OUTPUT) ist nicht richtig eingestellt. 4. Die Vorverstärker/Empfänger-Regler sind nicht richtig eingestellt. 5. Die Kurzschlußglieder haben sich von den Anschlüssen des dbx-Gerätes gelöst. Fest verbinden.
Schlechte Wiedergabe	1. Die Geschwindigkeit ist falsch eingestellt. 2. Schmutzige Hände. 3. Schlechte Aufnahme. 4. Die Köpfe sind magnetisiert. 5. Schlechtes Band.
Brummen	1. Zu nahe an einer Brummquelle, zum Beispiel einem Transformator. Halten Sie das Gerät von solchen Quellen entfernt. Prüfen Sie, ob durch Vertauschen der Pole und Stecker Abhilfe geschaffen werden kann.
Unstabiler Klang	1. Verschmutzte Andruckrolle, ungenügender Bandkontakt. 2. Schmutzige Köpfe und Bandweg. 3. Band ist schon abgenutzt.
Aufnahme Keine Aufnahme (obwohl der MONITOR-Schalter auf SOURCE steht) Keine Aufnahme (mit MONITOR-Schalter auf TAPE geschaltet) Schwacher Ton oder schlechte Wiedergabe	1. Die Kabel für das Eingangssignal ist getrennt. 2. Der Eingangspegel ist zu niedrig. 1. Schmutzige Hände. 2. Die Kurzschlußglieder sind nicht an die dbx-Einheit angeschlossen. 1. Schmutzige Hände. 2. Schlechtes Band. 3. Eingangspegel ist zu niedrig. 4. Die Köpfe sind magnetisiert. 5. Die Schalter für Vormagnetisierung (BIAS) und Entzerrung (EQ) sind falsch eingestellt. 6. Die Taste für Vormagnetisierung/Aufnahmepegel-Kalibrierung ist in falscher Stellung. Aufnahme auf ein Band mit speziell kalibrierter Vormagnetisierung sollte mit der Taste in gedrückter Stellung (ADJUST) gemacht werden; andere Bänder müssen mit dem Schalter in ungedrückter Stellung (PRE-SET) bespielt werden.





Voltage Conversion

Umstellung der Netzzspannung

General Export Model Only:
If it is necessary to alter the AC power setting to suit the line voltage in your area, use the following procedures. **ALWAYS DISCONNECT THE POWER LINE CORD BEFORE MAKING THESE ADJUSTMENTS!**

1. Remove the top cover of the deck by removing the screws from the sides.
2. Locate the voltage selector, shown in the illustration, to the front of the power transformer.
3. Loosen the two screws in the shorting bar and move the bar so that it shorts across the terminals marked with the required voltage (100, 120, 220 or 240).
4. Retighten the screws.
5. Replace the top cover.

Note for U.K. Customers

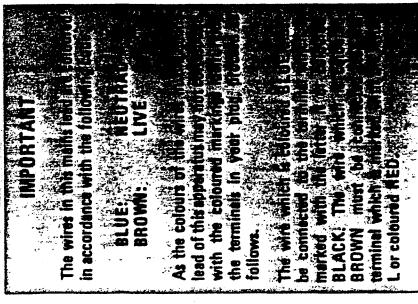
U.K. customers only: Due to the variety of plugs being used in the U.K., this unit is sold without an AC plug. Please request your dealer to install the correct plug to match the mains power outlet where your unit will be used as per these instructions.

TASCAM

122

TEAC Production Products

MASTER CASSETTE DECK
Magnétopresseur pour originaux
Master-Kassettenendeck



SCHEMATIC DIAGRAMS
DIAGRAMMES SCHEMATIQUES
SCHEMATICHE DIAGRAMME

